



# STŘEDNÍ ODBORNÉ UČILIŠTĚ NOVÉ STRAŠECÍ

Zřizovatel: **Středočeský kraj**

Sportovní 1135, 271 80 Nové Strašecí,

tel.: 313 285 811, fax: 313 285 841, e-mail: [info@souzns.cz](mailto:info@souzns.cz)

## Školní vzdělávací program

# Provozní technika

### Obor vzdělání: 23-43-L/51 Provozní technika



platný od 1. 9. 2025

## Obsah

Obsah .....	1
1. Úvodní identifikační údaje .....	2
2. Charakteristika školního vzdělávacího programu .....	9
Charakteristika a kritéria hodnocení .....	10
Klasifikace ve vyučovacích předmětech s převahou teoretického zaměření .....	11
Klasifikace ve vyučovacích předmětech s převahou praktického zaměření .....	12
Klasifikace ve vyučovacích předmětech s převahou výchovného zaměření .....	12
3. Učební plán .....	23
4. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP .....	24
5. Učební osnovy .....	25
Český jazyk a literatura .....	25
Anglický jazyk .....	32
Německý jazyk .....	42
Matematika .....	51
Tělesná výchova .....	56
Ekonomika a řízení .....	60
Konstruování v CAD .....	64
Stroje a zařízení .....	67
Strojnictví .....	71
Technická mechanika .....	73
Technická měření .....	76
Technické kreslení .....	80
Technologie .....	84
Informatické vzdělávání .....	90
8. Personální a materiální zabezpečení vzdělávání .....	99
9. Spolupráce se sociálními partnery při realizaci ŠVP .....	103

## 1. Úvodní identifikační údaje

**Střední odborné učiliště, Nové Strašecí, Sportovní 1135**

IZO: 107 820 536

REDIZO: 600 007 944

tel.: 313 285 811, e-mail: info@souzns.cz, [www.souzns.cz](http://www.souzns.cz)

zřizovatel: Středočeský kraj

*Název oboru vzdělávání: **Provozní technika***

*Kód a název: **23-43-L/51 Provozní technika***

*Délka a forma vzdělávání: **2 roky, denní forma***

*Stupeň poskytovaného vzdělání: **střední vzdělání s maturitní zkouškou a kvalifikační úroveň EQF 4***

*Platnost: **od 1. 9. 2025***

**Ing. Bc. Jan Nechutný**  
podpis a razítko

Profil absolventa

**Střední odborné učiliště, Nové Strašecí, Sportovní 1135**

**zřizovatel: Středočeský kraj**

**Školní vzdělávací program: Provozní technika**

**Obor vzdělání: 23-43-L/51 Provozní technika**

**Délka a forma vzdělávání: 2 roky, denní forma**

**Stupeň poskytovaného vzdělání: střední vzdělání s maturitní**

**zkouškou a kvalifikační úroveň EQF 4**

**Platnost: od 1. 9. 2025**

### **Uplatnění absolventa v praxi**

Absolventi naleznou uplatnění ve strojírenských firmách a provozech v povolání strojírenský technik, a to zejména v jeho typových pozicích provozního charakteru, tj. strojírenský technik mistr nebo strojírenský technik dispečer. Mohou se také v uvedeném povolání uplatnit v příbuzných typových pozicích, např. strojírenský technik technolog, strojírenský technik technické kontroly, zkušební technik, servisní technik, popř. v dalších povoláních a typových pozicích ve strojírenství. Uplatnění mohou nalézt i ve strojírenských povoláních s převahou manuálních činností jako vedoucí pracovních čt a kolektivů.

### **Kompetence absolventa**

Vzdělávání v oboru směřuje k tomu, aby si žáci prohloubili a rozvinuli, v návaznosti na dosažené vzdělání a podle svých schopností a potřeb, následující klíčové a odborné kompetence.

### **Odborné kompetence**

a) **Zabezpečovat žádoucí průběh výrobních procesů** (popř. procesů servisu, údržby či oprav apod.), **vést menší výrobní, kontrolní, servisní, opravárenské úseky, útvary a provozy, popř. pracovní kolektivy jak ve strojírenském průmyslu, tak i v drobném podnikání**, tzn. aby absolventi:

- volili způsoby a techniky řídicích činností adekvátní řízenému útvaru, jeho pracovníkům a konkrétní pracovní situaci;
- řídili provozy, jejich úseky, útvary a pracovní kolektivy; při řízení uplatňovali základní manažerské dovednosti;
- rozlišovali provozně ekonomické jevy, analyzovali jejich vlivy na fungování řízených útvarů, volili opatření k zabezpečování plynulosti výroby a uplatňovali je;
- pracovali s technickou a ekonomickou dokumentací a podklady souvisejícími s řízením činností výrobního útvaru a vytvářeli je;
- prováděli potřebné propočty spojené s řízením činností výrobního útvaru;
- využívali aplikační programy pro počítačovou podporu řízení výroby;
- vedli jednání se zákazníky, obchodními partnery, vedoucími spolupracujících pracovních úseků aj. partnery;
- nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí, v souladu se strategiemi udržitelného rozvoje.

b) **Operativně navrhovat způsoby, technická zařízení, nářadí, nástroje, výrobní pomůcky a technologické podmínky k přeměně surovin, předvýrobků a polotovarů na strojírenské výrobky** (popř. k jejich servisu a opravám), jejich změny, úpravy, aktualizace apod., tzn. aby absolventi:

- navrhovali či upravovali technologické postupy výroby součástí a postupy montáže nesložitých podskupin či výrobků;
  - vytvářeli či upravovali popisy jednotlivých technologických operací pro výrobu nesložitých součástí;
  - určovali stroje, zařízení, komunální nástroje, nářadí, měřidla a další výrobní pomůcky pro uskutečnění jednotlivých technologických operací;
  - stanovovali či upravovali technologické podmínky pro operace obrábění, tváření, tepelného zpracování, montáže apod. s ohledem na úroveň technologického vybavení konkrétních pracovišť;
  - určovali pomocné a provozní materiály a hmoty, potřebné k uskutečnění předepsaných technologických operací;
  - upravovali programy pro vykonávání pracovních operací na číslicově řízených strojích;
  - zabezpečovali vykonávání technické údržby a oprav strojů a technologických zařízení, diagnostiku jejich technického stavu a jejich provozuschopnost,
- c) **Kontrolovat a posuzovat kvalitu vyrobených (opravených) součástí, smontovaných skupin a celků strojírenských výrobků a zařízení, provádět jejich funkční zkoušky a vypracovávat o měřeních a zkouškách dokumentaci, tzn. aby absolventi:**
- používali měřidla a měřicí přístroje, vhodně aplikovali běžné způsoby kontroly a měření základních fyzikálních veličin;
  - měřili délkové rozměry, úhly, tvary, vzájemnou polohu ploch a prvků součástí a jakost jejich povrchu;
  - prováděli zkoušky mechanických vlastností technických materiálů, jednoduché zkoušky jejich technologických vlastností, zkoušky vlastností provozních hmot a materiálů, kontrolu strojních součástí a nástrojů a podíleli se dílčími měřeními na komplexních měřeních a zkouškách strojírenských výrobků;
  - vyhodnocovali výsledky uskutečněných měření a zpracovávali o nich záznamy a protokoly
  - navrhovali způsoby a podmínky měření a kontroly jakosti součástí a výrobků.
- d) **Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, tzn. aby absolventi:**
- chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem;
  - znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;
  - osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik;
  - znali systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce);
  - byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout.
- e) **Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb, tzn. aby absolventi:**
- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku;

- dodržovali stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti;
  - dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb,
  - zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana).
- f) **Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, tzn. aby absolventi:**
- znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení;
  - zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady;
  - efektivně hospodařili s finančními prostředky;
  - nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

### Klíčové kompetence

Klíčové kompetence v RVP nástavbového studia navazují na klíčové kompetence stanovené v RVP pro obory středního vzdělání s výučním listem (kategorie H). Z jednotlivých klíčových kompetencí se budeme zaměřovat především na rozvíjení těchto následujících kompetencí:

#### a) **Kompetence k celoživotnímu učení**

*Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni samostatně se věnovat učení a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání, tzn. že absolventi by měli:*

- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání;
- ovládat různé metody učení a užívat osobní strategie učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- být motivováni k celoživotnímu učení, překonávat překážky a být vytrvalí v zájmu úspěšnosti učení;
- získávat, zpracovávat a osvojovat si nové znalosti a dovednosti, vyhledávat a využívat dostupné možnosti a prostředky k učení, pomoc a podporu;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje, umět systematizovat a aplikovat získané znalosti a zkušenosti v práci i v životě;
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí.

#### b) **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikání**

*Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni úspěšně budovat svoji profesní kariéru a byli připraveni zvládat podnikatelské činnosti, tzn. že absolventi by měli:*

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní kariéře, být připraveni přizpůsobovat se měnícím pracovním podmínkám a celoživotně se vzdělávat;
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, požadavcích na výkon odborné kvalifikace a o základních pracovních-vztazích;
- mít přehled o zdrojích informací a poradenských službách týkajících se vzdělávání a trhu práce;
- jednat aktivně při hledání zaměstnání, vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat sebe i svoji odbornost;
- rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání.

#### c) **Personální a sociální kompetence**

*Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni rozvíjet svoji osobnost, udržovat vhodné mezilidské vztahy a dbát o své zdraví, tzn. že absolventi by měli:*

- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých možností je pozitivně ovlivňovat;
- podporovat nekonfliktní soužití s druhými lidmi, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k lidem z různých sociálních prostředí;
- spolupracovat s ostatními lidmi, odpovědně se podílet se na realizaci společných pracovních i jiných činností, usilovat o integritu a prosperitu pracovního týmu;
- být připraveni vyrovnávat se stresem v osobním i pracovním životě a uvědomovat si význam zdravého životního stylu.

#### **d) Digitální kompetence**

*Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni se orientovat v digitálním prostředí a využívat digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života, tzn. že absolvent:*

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

#### **e) Kompetence k řešení problémů**

*Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni samostatně nebo v týmu řešit pracovní i jiné problémy, tzn. že absolventi by měli:*

- pojmenovat a analyzovat vzniklý problém (problematickou situaci) v celém jeho kontextu;
- určit příčiny problému, získat informace potřebné k jeho řešení, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, zvážit možné pozitivní i negativní dopady;
- zvolit optimální postup řešení, zdůvodnit jej a vysvětlit postup řešení jiným lidem, vyhodnotit výsledek;
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení, volit prostředky vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve;
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

#### **f) Komunikativní kompetence**

*Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni souvisle se vyjadřovat v písemné i ústní formě a volit komunikační strategie a prostředky adekvátně situaci, tzn. že absolventi by měli:*

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných, vhodně se prezentovat, zpracovávat souvislé, obsahově i stylisticky náročnější texty;
- vést konstruktivní dialog, formulovat a obhajovat své názory a postoje ústně i písemně a způsobem odpovídajícím dané situaci, adekvátně reagovat na projevy druhých lidí;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.);
- zvládat komunikaci nejméně v jednom v cizím jazyce při běžné komunikaci v cizojazyčném prostředí;
- využívat cizí jazyk pro základní pracovní komunikaci (např. zvládat odbornou terminologii a pracovní pokyny, orientovat se v jednodušším odborném textu).

#### g) **Matematická a finanční gramotnost**

*Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni používat matematické myšlení za účelem funkčního zvládnutí různých situací, tzn. že absolventi by měli:*

- aplikovat matematické postupy a znalosti při řešení různých úkolů v běžných situacích včetně pracovních a pro další, zejména odborné vzdělávání;
- rozumět matematicky vyjádřeným informacím, umět interpretovat statistické a ekonomické údaje;
- zvládat řešení svých sociálních i ekonomických záležitostí s ohledem na měnící se životní situace, být finančně gramotní;
- orientovat se v problematice peněz a cen, být schopni vést pracovní, rodinný i osobní rozpočet včetně správy finančních aktiv i závazků.

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

*Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi žili v souladu s hodnotami a principy humanity, demokracie a udržitelného rozvoje a uznávali kulturní hodnoty, tzn. že absolventi by měli:*

- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí, přispívat k uplatňování hodnot demokracie;
- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním, ale i ve veřejném zájmu;
- uznávat rozdíly mezi hodnotovými systémy různých náboženských nebo etnických skupin a potřebu vzájemné kritické tolerance v multikulturním soužití;
- zajímat se o politické a společenské dění u nás i ve světě a být schopni kriticky přistupovat k realitě, vytvářet si vlastní argumenty podložený názor;
- chápat význam kvalitního životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje; uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;
- vážit si kulturních hodnot a tradic vlastního národa, Evropy a ostatních světových civilizací.

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

Vzdělání se ukončuje maturitní zkouškou. Dokladem o dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o maturitní zkoušce. Dosažený stupeň vzdělání je střední vzdělání s maturitní zkouškou. Obsah a organizace maturitní zkoušky se řídí školským zákonem a příslušným prováděcím právním předpisem.

#### **Profilová část maturitní zkoušky**

Profilová část maturitní zkoušky se skládá ze zkoušky z českého jazyka a literatury konané formou písemné práce a formou ústní zkoušky a ze zkoušky z cizího jazyka konané formou písemné práce a formou ústní zkoušky, pokud si žák z povinných zkoušek společné části maturitní zkoušky zvolil cizí jazyk, a dalších tří povinných zkoušek. Ředitel školy určí nabídku povinných zkoušek tak, aby nejméně dvě z povinných zkoušek žák konal ze vzdělávací oblasti odborného vzdělávání.

Tyto odborné zkoušky jsou složeny ze dvou ústních zkoušek z odborných předmětů (Technologie, Stroje a zařízení/Strojnictví) a jedné praktické zkoušky z bloku odborných předmětů Technická mechanika/Technické kreslení.

Žák vykoná úspěšně profilovou část maturitní zkoušky, pokud úspěšně vykoná všechny povinné zkoušky, které jsou její součástí.

## 2. Charakteristika školního vzdělávacího programu

**Střední odborné učiliště, Nové Strašecí, Sportovní 1135**

**Školní vzdělávací program: Provozní technika**

**Obor vzdělání: 23-43-L/51 Provozní technika**

**Délka a forma vzdělávání: 2 roky, denní forma**

**Platnost: od 1. 9. 2025**

**Stupeň vzdělání: střední vzdělání s maturitní zkouškou**

**Vytvořeno dle RVP: 23-43-L/51 Provozní technika, vydalo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy dne 19. 4. 2010, č. j. 1606/2010-23. V souladu s Opatřením č. 4 a ministra školství, mládeže a tělovýchovy č. j.: MSMT-11493/2017-1 a MSMT-31863/2017-1.**

### Popis celkového pojetí vzdělávání

Jedná se o dvouletý nástavbový obor vzdělání zakončený získáním středního vzdělání s maturitní zkouškou. Obor je určen pro absolventy tříletých učebních oborů dle platných právních předpisů.

ŠVP rozpracovává do konkrétní podoby RVP Provozní technika a upřesňuje obsah teoretické výuky. Je zvolena forma předmětového uspořádání. Disponibilní hodiny byly využity především pro posílení hodinové dotace všeobecně vzdělávacích předmětů (celkem 9 hodin) a dále pro zavedení předmětu Konstruování v CAD (celkem 4 hod.). ŠVP vychází z požadavků regionálních podniků a v učebních osnovách jsou zahrnuta témata pro zajištění uplatnitelnosti absolventů na trhu práce. Nad rámec RVP je věnována pozornost využití navrhování strojních součástí a celků pomocí PC ve 3D CAD aplikaci.

Pro výuku jsou využívány názorné metody výuky, které umožňují hlubší pochopení vyučované problematiky, především výukové programy využívané na interaktivních tabulích. Součástí vzdělávání je i odborná praxe v rozsahu minimálně 2 týdny.

Vzdělávací program vede žáky k cílenému osvojování klíčových kompetencí, které jsou zaměřeny na praktickou aplikaci poznatků a vědomostí získaných v jednotlivých předmětech. Jedná se o komunikativní kompetence, kompetence k učení, personální a sociální kompetence, dovednosti řešit problémy a problémové situace a kompetence využívat informační a komunikační technologie. Všechny tyto kompetence jsou pro obor důležité, a proto jsou rozvíjeny již od 1. ročníku ve všech vyučovacích předmětech s ohledem na charakter daného předmětu.

Osvojování kompetencí k učení je součástí všech vyučovacích předmětů a je zaměřeno na motivaci žáků k vytvoření si kladného přístupu k učení, k osvojení si různých metod učení a snaze se dále profesně vzdělávat.

Komunikativní dovednosti jsou realizovány především v jazykové složce vzdělávání, tedy v českém jazyce a cizích jazycích, kde jsou žáci vedeni k tomu, aby se uměli vyjadřovat přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných. Tyto kompetence jsou rozvíjeny i v ostatních vyučovacích předmětech.

Dovednosti využívat informační a komunikační technologie jsou rozvíjeny hlavně v předmětu Vzdělávání v ICT, kde žáci využívají ICT k získání informací a k jejich následnému zpracování. K prohloubení osvojování si těchto dovedností přispívají také ostatní teoretické předměty, při řešení samostatných, domácích a ročníkových úloh.

Pozornost je věnována i rozvoji dovedností vztahujících se k problematice personálních a sociálních kompetencí, jednak vytvářením pozitivního sociálního klimatu ve škole, tak i jednoznačně stanovenými požadavky na chování žáků i vyučujících. Při rozvíjení těchto

kompetencí jsou žáci vedeni k tomu, aby si osvojili schopnost pracovat v týmu a spolupracovat s ostatními při řešení problémů.

Průřezové téma „Člověk v demokratické společnosti“ je realizováno v průběhu celého studia a prostupuje všemi vyučovacími předměty, akcentováno je toto téma především v předmětu Český jazyk a literatura. Důležitou součástí tohoto tématu je rozvoj klíčových kompetencí v oblasti komunikace, personálních a sociálních dovedností, kompetence k řešení problémů a k práci s informacemi. Důraz je kladen na vytváření demokratického prostředí ve třídě a ve škole, které je založeno na vzájemném respektování žáků a učitelů.

Průřezové téma „Člověk a životní prostředí“ je součástí celého období studia, kde výchovně-vzdělávací proces směřuje k pochopení zásadního významu přírody a životního prostředí a vybudování potřebných postojů a hodnot nezbytných k respektování a ochraně životního prostředí. Toto téma je akcentováno především v předmětu Technologie.

Cílem realizace průřezového tématu „Informační a komunikační technologie“ je připravit žáky k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky ICT a efektivně je využívali nejen v průběhu vzdělávání, ale i při výkonu povolání a osobním životě. Průřezové téma je realizováno především v předmětu Vzdělávání v ICT, kde je cílem naučit žáky používat základní i aplikační programové vybavení počítače a základní způsoby vyhledávání informací. ICT v průběhu celého studia prostupují většinou vyučovacích předmětů.

### **Organizace výuky:**

Teoretická výuka probíhá v učebnách a na odborných pracovištích v areálu školy. Při výuce je využíváno technické vybavení školy, především učeben s interaktivními tabulemi a dataprojektory a počítačové učebny. Organizace výuky probíhá v souladu s platnou legislativou, školním a organizačním řádem školy. Odborná praxe v rozsahu minimálně 2 týdny je zařazena ve 2. pololetí 1. ročníku.

Žáci se mohou podle možností účastnit soutěží SOČ, firemních předváděcích akcí, exkurzí a odborných výstav, na kterých se mohou seznámit s novými trendy a technologiemi v oboru. Významným zdrojem získávání informací je i využití internetu při výuce i mimo ni.

### **Způsob hodnocení žáků:**

Způsob hodnocení žáků upravují pravidla hodnocení prospěchu a chování, která jsou nedílnou součástí školního řádu. Další podrobnosti týkající se této kapitoly jsou specifikovány v učebních osnovách jednotlivých předmětů.

### **Charakteristika a kritéria hodnocení**

- Hodnocení žáka je organickou součástí výchovně vzdělávacího procesu a jeho řízení.
- Průběžná klasifikace se uplatňuje při hodnocení dílčích výsledků a projevů žáka.
- Při hodnocení žáka klasifikací jsou výsledky vzdělávání žáka a chování žáka ve škole a na akcích pořádaných školou hodnoceny tak, aby byla zřejmá úroveň vzdělání žáka, které dosáhl zejména vzhledem k očekávaným výstupům formulovaným v učebních osnovách jednotlivých předmětů, k jeho vzdělávacím a osobnostním předpokladům a k věku žáka. Klasifikace zahrnuje ohodnocení píle žáka a jeho přístupu ke vzdělávání i v souvislostech, které ovlivňují jeho výkon.
- Chování neovlivňuje klasifikaci výsledků ve vyučovacích předmětech.
- Při hodnocení a klasifikaci pedagogický pracovník uplatňuje přiměřenou náročnost a pedagogický takt vůči žákovi.
- Klasifikační stupeň určí učitel, který vyučuje příslušnému předmětu.
- V předmětu, ve kterém vyučuje více učitelů, určí výsledný klasifikační stupeň za klasifikační období příslušní učitelé po vzájemné dohodě.

- Ohodnocením výkonu žáka klasifikačním stupněm posuzuje učitel výsledky práce objektivně a přiměřeně náročně.
- Klasifikaci chování žáků navrhuje třídní učitel po projednání s učiteli, kteří ve třídě vyučují, a s ostatními učiteli a rozhoduje o ní ředitel po projednání v pedagogické radě.
- Kritériem pro klasifikaci chování je dodržování pravidel slušného chování a dodržování vnitřního řádu školy během klasifikačního období.
- Při klasifikaci chování se přihlíží k uděleným opatřením k posílení kázně.
- Škola hodnotí a klasifikuje žáky za jejich chování ve škole a při akcích organizovaných školou.
- Podklady pro hodnocení a klasifikaci výchovně vzdělávacích výsledků a chování žáka získává učitel zejména těmito metodami, formami a prostředky:
  - soustavným diagnostickým pozorováním žáka,
  - soustavným sledováním výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování,
  - různými druhy zkoušek (písemné, ústní, grafické, praktické, pohybové), didaktickými testy,
  - kontrolními písemnými pracemi a praktickými zkouškami,
  - analýzou různých činností žáka,
  - konzultacemi s ostatními učiteli a podle potřeby s dalšími odborníky,
  - rozhovory se žákem a zákonnými zástupci žáka.
- Znamky získávají vyučující průběžně během celého klasifikačního období. Zkoušení je prováděno zásadně před kolektivem třídy. Výjimka je možná jen při diagnostikované vývojové poruše, kdy je tento způsob doporučen ve zprávě psychologa.
- Učitel oznamuje žákovi výsledek každé klasifikace, klasifikaci zdůvodňuje a poukazuje na klady a nedostatky hodnocených projevů, výkonů, výtvorů. Po ústním vyzkoušení oznámí učitel žákovi výsledek hodnocení okamžitě.
- Žák, který za pololetí v určitém předmětu zameškal více než 30 %, bude v tomto předmětu nehodnocen.
- Žák, který neabsolvuje všechny předepsané souborné práce z Odborného výcviku, bude v daném pololetí nehodnocen z odborného výcviku. Pokud tyto souborné práce za 1. pololetí nesplní ani v náhradním termínu, bude žák nehodnocen i v 2. pololetí. Znamka za souborné práce je významným prvkem hodnocení žáka z Odborného výcviku.

### **Klasifikace ve vyučovacích předmětech s převahou teoretického zaměření**

Při klasifikaci výsledků ve vyučovacích předmětech s převahou teoretického zaměření se v souladu s požadavky učebních osnov hodnotí:

- ucelenost, přesnost a trvalost osvojení požadovaných poznatků, faktů, pojmů, definic, zákonitostí a vztahů, kvalita a rozsah získaných dovedností vykonávat požadované intelektuální a motorické činnosti,

- schopnost uplatňovat osvojené poznatky a dovednosti při řešení teoretických a praktických úkolů, při výkladu a hodnocení společenských a přírodních jevů a zákonitostí,

- kvalita myšlení, především jeho logika, samostatnost a tvořivost,

- aktivita v přístupu k činnostem, zájem o ně a vztah k nim,

- přesnost, výstižnost a odborná i jazyková správnost ústního a písemného projevu,

- kvalita výsledků činností,

- osvojení účinných metod samostatného studia.

### **Klasifikace ve vyučovacích předmětech s převahou praktického zaměření**

Při klasifikaci v předmětech uvedených v s převahou praktického zaměření v souladu s požadavky učebních osnov se hodnotí:

- vztah k práci, k pracovnímu kolektivu a k praktickým činnostem,
- osvojení praktických dovedností a návyků, zvládnutí účelných způsobů práce,
- využití získaných teoretických vědomostí v praktických činnostech,
- aktivita, samostatnost, tvořivost, iniciativa v praktických činnostech,
- kvalita výsledků činností,
- organizace vlastní práce a pracoviště, udržování pořádku na pracovišti,
- dodržování předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a péče o životní prostředí,
- hospodárné využívání surovin, materiálů, energie, překonávání překážek v práci,
- obsluha a údržba technických zařízení a pomůcek, nástrojů, náradí a měřidel.

### **Klasifikace ve vyučovacích předmětech s převahou výchovného zaměření**

Žák částečně uvolněný z tělesné výchovy se při částečném uvolnění nebo úlevách doporučených lékařem klasifikuje s přihlédnutím ke zdravotnímu stavu.

Při klasifikaci v předmětech s převahou výchovného zaměření se v souladu s požadavky učebních osnov hodnotí:

- stupeň tvořivosti a samostatnosti projevu,
- osvojení potřebných vědomostí, zkušeností, činností a jejich tvořivá aplikace,
- poznání zákonitostí daných činností a jejich uplatňování ve vlastní činnosti,
- kvalita projevu,
- vztah žáka k činnostem a zájem o ně,
- v tělesné výchově s přihlédnutím ke zdravotnímu stavu žáka všeobecná, tělesná zdatnost, výkonnost a jeho péče o vlastní zdraví.

**Realizace klíčových kompetencí a průřezových témat:** tato problematika je popsána v kapitole „Popis celkového pojetí vzdělávání“ a rozpracována v učebních osnovách jednotlivých předmětů

### **Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami**

Za žáky se speciálními vzdělávacími potřebami jsou považováni žáci, kteří k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění a užívání svých práv na vzdělávání na rovnoprávném základě s ostatními potřebují poskytnutí podpůrných opatření. Tito žáci mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření z výčtu uvedeného v § 16 školského zákona. Podpůrná opatření realizuje škola. Podpůrná opatření se podle organizační, pedagogické a finanční náročnosti dělí do pěti stupňů. Začlenění podpůrných opatření do jednotlivých stupňů stanoví Příloha č. 1 vyhlášky č. 27/2016 Sb.

Závazný rámec pro obsahové a organizační zajištění odborného vzdělávání všech žáků tvoří RVP pro jednotlivé obory vzdělání, na jejichž základě zpracují svůj ŠVP. Pro žáky s

přiznanými podpůrnými opatřeními prvního stupně je ŠVP podkladem pro zpracování plánu pedagogické podpory (PLPP) a pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními druhého stupně je podkladem pro tvorbu individuálního vzdělávacího plánu (IVP). PLPP i IVP zpracovává škola.

Při poskytování podpůrných opatření je možné zohlednit také § 67 odst. 2 ŠZ, který uvádí, že ředitel školy může ze závažných důvodů, zejména zdravotních, uvolnit žáka na žádost zcela nebo zčásti z vyučování některého předmětu. Žák uvedený v § 16 odst. 9 ŠZ může být uvolněn také z provádění některých činností, ovšem nemůže být uvolněn z předmětu rozhodujícího pro odborné zaměření absolventa. Tzn., že žák nemůže být uvolněn z odborných teoretických i praktických předmětů nezbytných pro dosažení odborných kompetencí a výsledků vzdělávání vymezených příslušným RVP a ŠVP, z předmětů nebo obsahových částí propedeutických pro odborné vzdělávání a pro získání požadovaných gramotností nebo předmětů a obsahových částí závěrečné zkoušky, závěrečné zkoušky s výučním listem a maturitní zkoušky. V případě potřeby nabídne škola žákovi taková podpůrná opatření, která mu umožní zvládnout odborné vzdělávání v celém rozsahu a úspěšně vykonat závěrečnou nebo maturitní zkoušku. (úpravu podmínek závěrečné nebo maturitní zkoušky pro žáky s SVP stanoví příslušné prováděcí předpisy vč. Vyhlášky č. 27/2016 Sb.) Žákovi, který nemůže zvládnout vzdělávání v daném oboru z vážných zdravotních nebo jiných důvodů, škola nabídne po poradě se ŠPZ a zástupci nezletilého žáka jiný, pro něj vhodnější obor vzdělání (tato nabídka je učiněna žákovi včas, jakmile škola zjistí závažné překážky ke vzdělávání žáka v daném oboru vzdělávání).

Nezbytným předpokladem pro přijetí žáka ke vzdělávání a zvládnutí požadavků na odborné vzdělání v jednotlivých oborech je splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů o vzdělávání na střední škole. Požadavky na zdravotní způsobilost jsou stanoveny v Nařízení vlády č. 211/2010 Sb., o soustavě oborů vzdělávání v základním, středním a vyšším vzdělávání, ve znění pozdějších předpisů.

Žákům mohou být poskytnuty podle jejich potřeb a na doporučení ŠPZ i další druhy podpůrných opatření, např. využití asistenta pedagoga, speciálního pedagoga a dalších odborníků, poskytnutí kompenzačních pomůcek a speciálních didaktických prostředků, úprava materiálních a organizačních podmínek výuky nebo úprava podmínek přijímání a ukončování vzdělávání. Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními může být v souladu s principy individualizace a diferenciací vzdělávání zařazována do IVP na doporučení ŠPZ speciálně pedagogická intervence nebo pedagogická intervence. Počet vyučovacích hodin předmětů speciálně pedagogické péče je v závislosti na stupni podpory stanoven v Příloze č. 1 k vyhlášce. Časová dotace na předměty speciálně pedagogické péče je poskytována nad rámec časové dotace stanovené v RVP.

Podle potřeb žáků lze volit odlišnou délku vyučovací hodiny, pokud to umožňuje RVP (§ 26 odst. 1b)ŠZ). Ve výjimečných případech může ředitel školy vzdělávání prodloužit, nejvýše však o 2 školní roky (§ 16 odst. 2b)ŠZ).

#### *Podpůrná opatření prvního stupně*

Tato opatření lze uplatnit i bez doporučení školského poradenského zařízení a nemají normovanou finanční náročnost. Podpůrná opatření prvního stupně slouží ke kompenzaci mírných obtíží ve vzdělávání žáka (např. pomalejší tempo práce, drobné obtíže ve čtení, psaní, počítání, problémy se zapomínáním, drobné obtíže v koncentraci pozornosti atd.), u nichž je možné prostřednictvím mírných úprav v režimu školní výuky a domácí přípravy dosáhnout zlepšení; zahrnují také podporu žáků z důvodů akcelerovaného vývoje školních dovedností. Úpravy ve vzdělávání žáka navrhuji pedagogičtí pracovníci, přitom spolupracují s

pedagogickým pracovníkem poskytujícím poradenské služby ve škole a se zletilým žákem nebo zákonným zástupcem žáka. Obtíže žáka jsou dále vyvolané zejména aktuálně nepříznivým zdravotním nebo psychickým stavem, případně se jedná o dlouhodobé problémy malého rozsahu a intenzity. Škola zohlední sociální status, vztahovou síť žáka a jeho sociální a rodinné prostředí. Podpůrná opatření směřují k naplňování speciálních vzdělávacích potřeb žáka, které nevyžadují opatření s normovanou finanční náročností. Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními prvního stupně může škola zpracovávat plán pedagogické podpory. Poskytování poradenské pomoci ve škole zajišťují zejména poradenští pracovníci školy: školní metodik prevence se věnuje péči o žáky s rizikovým chováním a prevenci rizikového chování, výchovný poradce se věnuje podpoře žáků a pedagogických pracovníků při vzdělávání žáků s potřebou uplatňování podpůrných opatření, pokud ve škole pracuje školní psycholog nebo školní speciální pedagog, tak se podílí na poskytování poradenských služeb i realizaci předmětu speciálně pedagogické péče. Poradenský pracovník školy spolupracuje s dalšími pedagogickými pracovníky, zejména s třídními učiteli, a zajišťuje pravidelnou komunikaci se zákonným zástupcem žáka nebo zletilým žákem. Pravidelně komunikuje se školskými poradenskými zařízeními, která zajišťují návrhy podpůrných opatření a podílejí se na jejich realizaci ve školách. Školy a školská zařízení, která se podílejí na vzdělávání žáka, postupují za účelem jeho podpory ve vzájemné součinnosti.

#### Zajištění podpůrných opatření prvního stupně

- škola zpracuje plán pedagogické podpory
- výchovný poradce bude zajišťovat konzultace pedagogických pracovníků a vyhodnocování zvolených postupů
- škola podle svých podmínek poskytne materiální podporu

#### Východiska podpůrných opatření prvního stupně

- pozorování v hodině, rozhovor (se žákem nebo zákonným zástupcem žáka)
- prověřování znalostí a dovedností žáka a reflexe jeho výsledků
- analýza procesů, výkonů a výsledků činností žáka, využívání portfolia žákovských prací
- analýza domácí přípravy žáka a dosavadního pedagogického působení školy

#### Organizace výuky

- nastavení pravidel průběhu a struktury vyučovací hodiny
- změna zasedacího pořádku
- zohlednění postavení žáka v kolektivu
- diferenciací výuky

#### Hodnocení

- stanovení kritérií hodnocení žáka
- využívání různých forem hodnocení
- podpora sebehodnocení
- posílení motivace žáka

#### *Podpůrná opatření druhého stupně*

Charakter vzdělávacích potřeb žáka, pro kterého je tento stupeň určen, je ovlivněn zejména aktuálním zdravotním stavem žáka, opožděným vývojem, odlišným kulturním prostředím nebo jinými životními podmínkami žáka, problémy v počáteční schopnosti učit se

a připravovat se na školní práci, nadáním, specifickými poruchami učení a chování, mírným oslabením sluchových nebo zrakových funkcí, mírnými řečovými vadami, oslabením dorozumívacích schopností, poruchami autistického spektra s mírnými obtížemi, nedostatečnou znalostí vyučovacího jazyka a dalšími specifiky, která vyžadují využívání individuálního přístupu ke vzdělávacím potřebám žáka, úpravy v organizaci a metodách výuky, v hodnocení žáka, ve stanovení postupu i forem nápravy a případného využití podpůrného opatření v podobě individuálního vzdělávacího plánu. Problémy žáka ve vzdělávání lze charakterizovat jako mírné, lze je obvykle kompenzovat s využitím speciálních učebnic a speciálních nebo kompenzačních pomůcek, s podporou předmětu speciálně pedagogické péče a úpravami pedagogické práce.

#### Zajištění podpůrných opatření druhého stupně

- doporučení školského poradenského zařízení
- pracovník školského poradenského zařízení odpovědný za komunikaci se školou
- spolupráce s rodinou a případně dalším subjektem pro naplňování podpory žáka
- zařazení žáka do speciálně pedagogické nebo pedagogické intervenční péče podle skladby obtíží žáka a možností školy organizované školou nebo školskými zařízeními

#### Organizace a metody výuky

- reflektovat možnosti žáka vzhledem k věku, respektovat míru nadání
- rozvíjet myšlení, paměť, pozornost, vnímání, motoriku
- podpora oslabených nebo nefunkčních dovedností
- diferenciací výuky

#### Úprava podmínek, obsahu a výstupů vzdělávání

- ředitel školy uzpůsobí průběh přijímacího řízení pro žáky s potřebou podpůrných opatření 2. stupně, respektuje onemocnění nebo postižení, které může ovlivnit průběh přijímacího řízení - škola postupuje dle doporučení poradenského zařízení
- u podpůrných opatření 2. stupně je nutná úprava obsahu vzdělávání žáka v dílčích oblastech, které žák nemůže zvládnout
- žák může během výuky používat kompenzační pomůcky
- úprava výstupů vzdělávání se nepředpokládá
- podpůrná opatření jsou zohledněna i v případě konání závěrečné zkoušky na základě doporučení školského poradenského zařízení – jsou respektovány funkční důsledky obtíží žáka, je prodloužen čas zkoušky a vytvořeno pozitivní klima
- u maturitní zkoušky jsou respektovány funkční důsledky speciálních vzdělávacích potřeb žáka a ten je zařazen do příslušné kategorie – dle rozhodnutí školského poradenského zařízení

#### Hodnocení

- stanovení kritérií, která umožní žákovi dosahovat osobního pokroku
- různé formy hodnocení
- podpora sebehodnocení
- posílení motivace žáka

#### Podpůrná opatření třetího stupně

Použití podpůrného opatření ve třetím stupni je podmíněno stanovením podpůrných opatření školským poradenským zařízením na základě diagnostiky speciálních vzdělávacích potřeb žáka, případně vychází z vyhodnocení účinnosti nižších stupňů podpůrných opatření poskytovaných žákovi. Charakter speciálních vzdělávacích potřeb žáka vyžaduje již znatelné úpravy v metodách práce, v organizaci a průběhu vzdělávání, v úpravě školního vzdělávacího

programu, v hodnocení žáka. Rozsah těchto opatření zahrnuje zejména úpravy ve strategiích práce s učivem, úpravy v podmínkách a postupech školní práce a domácí přípravy, včetně posilování motivace a postojů ke školní práci, v odůvodněných případech pak také úpravy obsahů vzdělání a výstupů ze vzdělání. Charakter vzdělávacích potřeb žáka je nejčastěji ovlivněn závažnými specifickými poruchami učení, odlišným kulturním prostředím a jinými životními podmínkami žáka, poruchami chování, těžkou poruchou řeči (dorozumívacích schopností), řečovými vadami těžšího stupně, poruchami autistického spektra, lehkým mentálním postižením, zrakovým a sluchovým postižením (slabozrakost, nedoslýchavost), tělesným postižením, neznalostí vyučovacího jazyka, dalšími obtížemi, které mají významný dopad na kvalitu a průběh vzdělávání žáka, případně je ovlivněn mimořádným intelektovým nadáním. Charakter speciálních vzdělávacích potřeb žáka je takový, že vyžaduje již i podporu práce pedagogického pracovníka asistentem pedagoga (pro maximálně 4 žáky), dále využívání komunikačních systémů neslyšících a hluchoslepých osob a využívání prostředků alternativní nebo augmentativní komunikace podle potřeb žáka, podporu speciálně pedagogického centra v případě podpory nácviku prostorové orientace a využívání alternativních forem komunikace. Vhodná je také spolupráce s odborníky jiných resortů, pokud to vyžaduje zájem žáka (lékaři, sociální pracovníci, terapeuti atd.). Délka poskytování podpůrných opatření se řídí charakterem speciálních vzdělávacích potřeb žáka, pohybuje se v řádu od několika měsíců až do konce trvání školní docházky. Délka může být upravována v závislosti na posouzení aktuálního stavu žáka a na dalších okolnostech (například na závěrech kontrolního vyšetření).

#### Zajištění podpůrných opatření třetího stupně

- doporučení školského poradenského zařízení
- konzultant na straně vzdělavatele
- spolupráce se žákem a zákonným zástupcem žáka a případně dalším subjektem pro naplňování podpory u žáka
- podpora práce pedagogického pracovníka asistentem pedagoga, případně školním psychologem, speciálním pedagogem
- v případě ukončení poskytování podpůrného opatření je povinností školského zařízení tuto skutečnost oznámit zákonnému zástupci žáka nebo žákovi a škole

#### Organizace a metody výuky

- všechny vhodné metody z předchozích opatření
- podpora oslabených nebo nefunkčních kompetencí žáka
- využívání práce asistenta pedagoga

#### Úprava podmínek, obsahu a výstupů vzdělávání

- ředitel školy uzpůsobí průběh přijímacího řízení pro žáky s potřebou podpůrných opatření 3. stupně – respektuje funkční důsledky
- obsah se upravuje v závislosti na charakteru potřeb žáků (na základě doporučení ŠPZ)
- obsah učiva může být modifikován
- výstupy vzdělávání se mohou upravovat pouze pro žáky s LMP
- uplatnění IVP
- používání kompenzačních pomůcek
- posilování výuky v předmětech, kde žák selhává
- ředitel školy umožní žákovi, u kterého byla v průběhu vzdělávání uplatňována podpůrná opatření 3. stupně, aby byla zohledněna i v průběhu konání praktické a teoretické zkoušky na základě doporučení ŠPZ

- u ZZK jsou respektovány důsledky obtíží, je upravována zkušební dokumentace a v jejím průběhu je umožněna přítomnost další osoby – asistenta pedagoga
- žáci s potřebou podpůrných opatření 3. stupně jsou u maturitní zkoušky zařazeni do příslušné kategorie na základě doporučení ŠPZ, pracují s upravenou dokumentací a mají navýšený časový limit

#### *Podpůrná opatření čtvrtého stupně*

Použití podpůrného opatření ve čtvrtém stupni je podmíněno stanovením podpůrných opatření školským poradenským zařízením na základě diagnostiky speciálních vzdělávacích potřeb žáka (včetně vyjádření lékařů a dalších odborníků), případně vychází z vyhodnocení účinnosti nižších stupňů podpůrných opatření poskytovaných žákovi. Charakter speciálních vzdělávacích potřeb žáka ve vzdělávání již vyžaduje významné úpravy v metodách a v organizaci vzdělávání, úpravy v obsahu vzdělávání, dále možnost úprav výstupů ze vzdělávání, se zřetelem k rozvíjení schopností a dovedností žáka, ke kompenzaci důsledků zdravotního postižení. Vždy se přihlíží k aktuálnímu zdravotnímu stavu žáka. Žák vzdělávaný ve třídě, která není zřízena podle § 16 odst. 9 zákona, je vzděláván s podporou individuálního vzdělávacího plánu. Do individuálního vzdělávacího plánu žáka jsou zařazeny také předměty speciálně pedagogické péče, zaměřené na konkrétní potřeby žáka ve vztahu k typu jeho obtíží, druhu postižení a k jeho projevům. Podpůrná opatření tohoto stupně jsou určena zejména pro žáky se závažnými poruchami chování, se středně těžkým a těžkým mentálním postižením, s těžkým zrakovým nebo sluchovým postižením, se závažnými vadami řeči, s poruchami autistického spektra, se závažným tělesným postižením. Dále mimořádně

nadané žáky, kteří vyžadují výraznou individualizaci vzdělávání nad rámec příslušného stupně vzdělání, dosahují mimořádných výsledků a vyžadují i úpravy ve formách vzdělávání.

#### Zajištění podpůrných opatření čtvrtého stupně

- doporučení školského poradenského zařízení
- konzultant na straně školy nebo školského zařízení
- spolupráce se žákem, zákonným zástupcem žáka a případně s dalším subjektem pro naplňování podpůrných opatření u žáka
- koordinátorem péče je školské poradenské zařízení, které pravidelně vyhodnocuje efektivitu zvolených podpůrných opatření pro žáka ve spolupráci s rodinou a školou, v závislosti na charakteru speciálních vzdělávacích potřeb žáka –
- podpora poradenským pracovníkem školy - využívání služeb asistentů pedagoga, tlumočnicka českého znakového jazyka, přepisovatele pro neslyšící, speciálního pedagoga, školního psychologa, případně jiného pedagogického pracovníka - poskytování vzdělávání nebo školských služeb v prostorách stavebně nebo technicky upravených
- zajištění služeb speciálně pedagogického centra v prostorové orientaci žáků a v podpoře užívání alternativních forem komunikace, metodická podpora pedagogických pracovníků školy

#### Organizace a metody výuky

- všechny vhodné metody z předchozích opatření
- podpora oslabených nebo nefunkčních kompetencí žáka
- využívání práce asistenta pedagoga

#### Úprava podmínek, obsahu a výstupů vzdělávání

- ředitel školy uzpůsobí průběh přijímacího řízení pro žáky s potřebou podpůrných opatření 4. stupně – respektuje funkční důsledky
- úprava obsahu vzdělávání
- výuka dle IVP
- pozitivní motivace, podpora samostatnosti
- využívání alternativních komunikačních systémů
- využití práce asistenta pedagoga
- ředitel školy umožní žákovi, u kterého byla v průběhu vzdělávání uplatňována podpůrná opatření 4. stupně, aby byla zohledněna i v průběhu konání praktické a teoretické zkoušky na základě doporučení ŠPZ
- u ZZK jsou respektovány důsledky obtíží, je upravována zkušební dokumentace a v jejím průběhu je umožněna přítomnost další osoby – asistenta pedagoga
- žáci s potřebou podpůrných opatření 4. stupně jsou u maturitní zkoušky zařazeni do příslušné kategorie na základě doporučení ŠPZ, pracují s upravenou dokumentací a mají navýšený časový limit

#### *Podpůrná opatření pátého stupně*

Použití podpůrného opatření v pátém stupni je podmíněno předchozím stanovením podpůrných opatření školským poradenským zařízením na základě diagnostiky speciálních vzdělávacích potřeb. Charakter speciálních vzdělávacích potřeb žáka vyžaduje nejvyšší míru přizpůsobení organizace, průběhu a obsahu vzdělávání, podporu rozvoje schopností a dovedností žáka a kompenzaci důsledků jeho zdravotního postižení. Organizace vzdělávání žáka a volba metod výuky plně akceptuje zdravotní stav žáka a omezení, která z něho vyplývají. Je určen výhradně žákům s nejtěžšími stupni zdravotních postižení, zpravidla souběžným postižením více vadami, vyžadujícími vysokou úroveň podpory, zohledněný v úpravách organizace, obsahu, forem a metod vzdělávání; volba podpůrných opatření plně respektuje možnosti a omezení žáka při výběru vzdělávacích obsahů a metod, hodnocení výsledků vzdělávání žáka. Vzdělávání žáka v tomto stupni zpravidla vyžaduje úpravu pracovního prostředí. V případě potřeby je možné využívat komunikační systémy neslyšících a hluchoslepých osob nebo prostředky alternativní nebo augmentativní komunikace. Žáci jsou obvykle vzděláváni s podporou asistenta pedagoga, speciálního pedagoga a druhého pedagogického pracovníka, často s přítomností další osoby důležité pro podporu žáka. Výuka je realizována speciálními pedagogy, případně s jejich intenzivní podporou.

#### *Zajištění podpůrných opatření pátého stupně*

- doporučení školského poradenského zařízení
- konzultant na straně vzdělavatele
- spolupráce s rodinou a případně dalším subjektem pro naplňování podpůrných opatření u žáka
- koordinátorem péče je školské poradenské zařízení, které pravidelně vyhodnocuje efektivitu zvolených podpůrných opatření pro žáka ve spolupráci s rodinou a školou, intenzivně spolupracuje se školou a školským poradenským zařízením
- poskytování vzdělávání nebo školských služeb v prostorách stavebně nebo technicky upravených
- zajištění služeb speciálně pedagogického centra v prostorové orientaci žáků a v podpoře užívání alternativních forem komunikace
- pokud žák využívá služeb školských zařízení, vztahují se na něho podpůrná opatření pro zapojení ve školských zařízeních pro čtvrtý stupeň podpůrných opatření

## Organizace a metody výuky

- všechny vhodné metody z předchozích opatření
- podpora oslabených nebo nefunkčních kompetencí žáka
- využívání práce asistenta pedagoga

## Úprava podmínek, obsahu a výstupů vzdělávání

- ředitel školy uzpůsobí průběh přijímacího řízení pro žáky s potřebou podpůrných opatření 5. stupně – respektuje funkční důsledky
- pozitivní motivace, podpora samostatnosti
- využívání alternativních komunikačních systémů
- ředitel školy umožní žákovi, u kterého byla v průběhu vzdělávání uplatňována podpůrná opatření 5. stupně, aby byla zohledněna i v průběhu konání praktické a teoretické zkoušky na základě doporučení ŠPZ
- u ZZK jsou respektovány důsledky obtíží, je upravována zkušební dokumentace a v jejím průběhu je umožněna přítomnost další osoby – asistenta pedagoga
- žáci s potřebou podpůrných opatření 5. stupně jsou u maturitní zkoušky zařazeni do příslušné kategorie na základě doporučení ŠPZ, pracují s upravenou dokumentací a mají navýšený časový limit

## Normovaná finanční náročnost

Normovaná finanční náročnost se stanoví pro jednotlivá opatření, pokud nejsou již hrazena na základě jiných právních předpisů:

- speciální učebnice a učební pomůcky
- kompenzační pomůcky
- úprava prostředí
- úprava pracovního místa žáka
- mzdové náklady na další pedagogické pracovníky, včetně nákladů na asistenta pedagoga a poskytovatele speciálně pedagogické péče
- mzdové náklady na tlumočníky českého znakového jazyka a přepisovatele pro neslyšící
- zajištění využívání prostředků alternativní nebo augmentativní komunikace
- služby školních psychologů, speciálních pedagogů, služby školského poradenského zařízení

Podpůrná opatření 1. stupně neuplatňují finanční nárok.

Podpůrná opatření druhého až pátého stupně lze uplatnit pouze s doporučením školského poradenského zařízení a s informovaným souhlasem zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka. Začlenění podpůrných opatření do jednotlivých stupňů stanoví Příloha č. 1 vyhlášky č. 27/2010 Sb. Různé druhy nebo stupně podpůrných opatření lze kombinovat za podmínek daných školským zákonem a vyhláškou.

**Vzdělávání žáků s poruchou autistického spektra (PAS)**

Na základě Doporučení MŠMT k využití Komunikačního souboru, jehož cílem je přiblížit pedagogickým i nepedagogickým pracovníkům škol a školských zařízení jednoduché metodické postupy při komunikaci s žáky s PAS, byly přijaty následující pokyny.

- jednat předvídatelně (nedotýkat se neočekávaně žáka s autismem)
- plánovat (předem jasně popsat, co se bude dít, co se od něj očekává)
- nekřičet, nezvyšovat hlas
- klást jasné otázky, opakovat je
- mluvit jednoduše uklidňujícím tónem hlasu

- být trpělivý
- pomáhat s orientací v čase
- omezit oční kontakt
- dávat najevo pochopení
- tolerovat nestandardní chování a zvýšenou citlivost

Autismus není patrný na první pohled, často se pozná až podle specifického chování žáka. Hlavní deficit žáků s PAS je v odlišném vnímání, porozumění a v sociální komunikaci. Do vypjatých stavů se takový žák dostává při běžných úkonech a pro ostatní lidi v banálních situacích, proto je třeba jim předcházet a míru napětí minimalizovat.

### **Vzdělávání nadaných žáků a mimořádně nadaných**

Podle § 17 školského zákona je povinností školy vytvářet podmínky pro rozvoj nadání žáků. Cílem výuky je podněcovat rozvoj potenciálu žáků včetně různých druhů nadání a zaměřit se na jejich rozvoj ve škole. Podle § 27 odst. 1 vyhlášky je za nadaného žáka považován žák, který při adekvátní podpoře vykazuje ve srovnání s vrstevníky vysokou úroveň v jedné či více oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech.

Za žáka mimořádně nadaného je pak považován žák, jehož rozložení schopností dosahuje mimořádné úrovně při vysoké tvořivosti v celém okruhu činností nebo v jednotlivých oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech (§ 27 odst. 2 vyhlášky). Zjišťování mimořádného nadání a vzdělávacích potřeb mimořádně nadaného žáka provádí školské poradenské zařízení v úzké spolupráci se školou. Školské poradenské zařízení se vyjadřuje zejména ke specifickým žakovy osobnosti, která mohou mít vliv na průběh jeho vzdělávání. Míru žakova nadání pak zhodnotí odborník v příslušném oboru. Žákovi s mimořádným nadáním může škola povolit vzdělávání podle IVP nebo ho přeradit na základě zkoušek do vyššího ročníku bez absolvování předchozího ročníku (§ 17 odst. 3 školského zákona, § 28 - § 31 vyhlášky).

Nadání, případně mimořádné nadání žáka, se projevuje i mimo umělecké obory vzdělání. Jde například o nadání vztahující se k výkonům speciálních manuálních nebo kognitivních činností. Může jít také o žáky vysoce motivované ke studiu daného oboru a povolání nebo příslušné technické oblasti vědy a techniky. Těmto žákům je potřeba věnovat zvýšenou pozornost a využívat pro rozvoj jejich nadání také podpůrná opatření vymezená pro vzdělávání těchto žáků školským zákonem a vyhláškou. Možností vzdělávat tyto žáky je nejen vzdělávání podle IVP, ale také lze rozšířit obsah vzdělávání nad rámec ŠVP, vytvářet skupiny nadaných žáků z různých ročníků, umožnit žákům účastnit se výuky ve vyšším ročníku nebo se paralelně vzdělávat formou stáží na jiné škole včetně VOŠ nebo na odborných pracovištích, účastnit se studijních a jiných pobytů v zahraničí (např. v rámci programu ERASMUS+), zapojovat žáky do různých projektů (školních i projektů sociálních partnerů, soutěží a jiných aktivit rozvíjejících nadání žáků).

### **Systém péče o žáky se SVP, PAS a žáky nadané:**

#### **PRAVIDLA, POSTUP TVORBY, REALIZACE A VYHODNOCOVÁNÍ PLPP**

- VP provede šetření v jednotlivých ročnících a vytipuje žáky s podpůrnými opatřeními 1. stupně, zaeviduje Doporučení ŠPZ, a seznámí vyučující se jmény žáků, u nichž by se mohly vyskytnout obtíže ve vzdělávání
- vyučující jednotlivých předmětů nebo zákonný zástupce nezletilého žáka/zletilý žák s výraznějšími vzdělávacími obtížemi se obrátí na VP s žádostí o podpůrná opatření
- VP připraví ve spolupráci s vyučujícím daného předmětu, v němž má žák potíže, PLPP
- nejméně 1x za pololetí vyhodnotí vyučující daného předmětu výsledky vzdělávání dle PLPP, případně stanoví další cíle a postupy

- v případě, že je žákův stav neměnný díky zdravotnímu postižení, mentální úrovni atd., doplňuje a obměňuje vyučující předmětu stávající PLPP i v dalších pololetích
- pokud se žákovy obtíže nekompensují, přestože nemá žádná zdravotní omezení, požádá škola o vyšetření žáka ve ŠPZ

### **PRAVIDLA, POSTUP TVORBY, REALIZACE A VYHODNOCOVÁNÍ IVP**

- zletilý žák/ zákonný zástupce nezletilého žáka dodá VP Doporučení ŠPZ, ve které je stanoveno podpůrné opatření 2. nebo vyššího stupně – s IVP
- zletilý žák/ zákonný zástupce nezletilého žáka podá řediteli školy písemnou žádost o vzdělávání dle IVP
- ředitel školy vydá rozhodnutí o vzdělávání žáka dle IVP
- VP pozve zletilého žáka/ zákonného zástupce nezletilého žáka a projedná s ním podpůrná opatření, která škola žákovi může poskytnout, domluví pravidla pro domácí přípravu a povinnosti, které žákovi ze vzdělávání dle IVP vyplývají
- zletilý žák/ zákonný zástupce nezletilého žáka na základě výše uvedeného poučení podepíše informovaný souhlas
- VP zpracuje IVP, v němž uvede základní údaje o žákovi, dobu posledního a nejbližšího vyšetření ve ŠPZ (pokud je v Doporučení uvedeno), opatření, která žákovi škola poskytne, kompenzační pomůcky, které žák může využívat, pedagogické postupy, časový harmonogram, požadavky, jak se žák bude na realizaci IVP podílet a údaj, jak budou zákonní zástupci informováni o práci s IVP
- VP požádá odpovídající ŠPZ o nahlédnutí do IVP
- na konci každého pololetí je žák, vzdělávaný dle IVP, kromě běžné klasifikace hodnocen i slovně v předmětech stanovených v IVP
- zletilý žák/ zákonný zástupce nezletilého žáka se s každým písemným hodnocením seznámí
- 1x za rok odesílá VP hodnocení do ŠPZ

### **SYSTEM VYHLEDÁVÁNÍ A PODPORY ŽÁKŮ NADANÝCH A MIMOŘÁDNĚ NADANÝCH**

- v rámci adaptačního kurzu zmapuje VP zájmy a aktivity žáků 1. ročníků (ve spolupráci s třídním učitelem)
- VP provádí šetření v jednotlivých ročnících – vytipuje žáky nadané a mimořádně nadané, případně zaeviduje Doporučení ŠPZ pro mimořádně nadané žáky
- třídní učitelé a vyučující jednotlivých předmětů zapojují žáky nadané do soutěží a projektů, čímž podporují jejich další rozvoj
- žáci mimořádně nadaní mohou být na základě Doporučení ŠPZ vzdělávání dle IVP

### **SPECIÁLNÍ PODPORA ŽÁKŮM ZE ZNEVÝHODNĚNÉHO SOCIÁLNÍHO NEBO ODLIŠNÉHO KULTURNÍHO PROSTŘEDÍ**

- podpora školního poradenského pracoviště – konzultace s výchovným poradcem a metodikem prevence
- poskytování kontaktu na specializovaná pracoviště – psycholog, krizová centra, ...
- webové stránky školy – poradna pro žáky
- stipendium Středočeského kraje a prospěchové stipendium některých podniků
- adaptační kurzy pro žáky 1. ročníků
- čeština pro cizince

### **Hlavní zásady pro vzdělávání žáků se SVP, PAS a žáků nadaných:**

- povzbuzovat žáky při případných neúspěších a posilovat jejich motivaci k učení
- uplatňovat formativní hodnocení žáků
- poskytovat pomoc při osvojování si vhodných učebních způsobů a postupů se zřetelem k individuálním obtížím jednotlivců
- věnovat pozornost začleňování těchto žáků do běžného kolektivu a vytváření pozitivního klimatu ve třídě a ve škole
- spolupracovat s odbornými institucemi – se školským poradenským zařízením a odbornými pracovníky školského poradenského zařízení, popřípadě s odborníky mimo oblast školství (odbornými lékaři nebo pracovníky z oblasti sociálně právní ochrany žáka,...)
- spolupracovat s dalšími sociálními partnery školy, zejména s rodiči žáků (jak žáků se SVP při řešení individuálních zdravotních či učebních obtíží žáků, tak s ostatními rodiči) a také se základními školami, ve kterých žáci plnili povinnou školní docházku
- spolupracovat se zaměstnavateli při zajišťování praktické části přípravy na povolání (odborného výcviku, učební a odborné praxe) nebo při hledání možností prvního pracovního uplatnění absolventů se zdravotním postižením
- realizovat další vzdělávání učitelů všech předmětů zaměřené na vzdělávání žáků se SVP (i žáků nadaných) a uplatňování adekvátních metod forem výuky, hodnocení a komunikace s těmito žáky.

### **Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence:**

Žáci jsou prokazatelně seznamováni se zásadami bezpečnosti práce a ochrany zdraví, problematikou požární ochrany, šikany, zneužíváním návykových látek v každém ročníku studia. Zásady bezpečné práce jsou zdůrazňovány i průběžně s ohledem na konkrétní rizika. S žáky je prováděn s roční periodou nácvik evakuace. V případě že se zjistí porušení zásad bezpečnosti, je postupováno v souladu se školním řádem.

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

Obecné podmínky jsou vymezeny školským zákonem a RVP. Přijímání ke vzdělávání se řídí zákonem 561/2004 Sb. Kritéria přijetí určuje ředitel školy a jsou zveřejňována v souladu s platnou legislativou. Při přijímání uchazečů je přihlédnuto k výsledkům předchozího vzdělávání. Splnění podmínek zdravotní způsobilosti ke vzdělávání v daném oboru podle Nařízení vlády o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání je jeden ze základních předpokladů přijetí.

### **Způsob ukončení vzdělávání:**

Vzdělávání je ukončeno vykonáním maturitní zkoušky, jejímž úspěšným vykonáním žák získá střední vzdělání s maturitní zkouškou. Maturitní zkouška se skládá ze společné a profilové části.

Žák vykoná úspěšně profilovou část maturitní zkoušky, pokud úspěšně vykoná všechny povinné zkoušky, které jsou její součástí. Profilová část maturitní zkoušky se skládá ze zkoušky z českého jazyka a literatury konané formou písemné práce a formou ústní zkoušky a ze zkoušky z cizího jazyka konané formou písemné práce a formou ústní zkoušky, pokud si žák z povinných zkoušek společné části zvolil cizí jazyk, a z dalších dvou nebo tří povinných zkoušek. Ředitel školy určí nabídku povinných zkoušek tak, aby nejméně dvě z povinných zkoušek žák konal ze vzdělávací oblasti odborného vzdělávání. Jedna z povinných zkoušek musí být konána formou praktické zkoušky nebo maturitní práce.

### 3. Učební plán

Školní vzdělávací program: **Provozní technika**

Obor vzdělání: **23-43-L/51 Provozní technika**

Délka a forma vzdělávání: **2 roky, denní forma**

Platnost: **od 1. 9. 2025**

ŠVP Provozní technika - učební plán			
	počet týdenních vyučovacích hodin		
Vyučovací předmět	1. r.	2. r.	celkem
Český jazyk a literatura	4	4	8
Cizí jazyk	3	3	6
Matematika	5	5	10
Tělesná výchova	2	2	4
Ekonomika a řízení	2	2	4
Stroje a zařízení	2	2	4
Strojnictví	2	-	2
Technická mechanika	2	2	4
Technická měření	2	2	4
Technické kreslení	2	2	4
Technologie	3	3	6
Informatické vzdělávání	2	2	4
Konstruování v CAD	2	2	4
Celkem	33	31	64

Poznámky: Žáci se budou učit Anglický jazyk nebo Německý jazyk, všechny uvedené předměty jsou povinné.

Přehled využití vyučovacích týdnů ve školním roce:

Činnosti	Počet týdnů v ročníku	
	1.	2.
Vyučování dle rozpisu učiva	35	29
Odborná praxe	2	
Maturitní zkouška		8
Celkem	37	37

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

RVP			ŠVP				
	minimální počet hodin za celou dobu vzdělávání			počet týdenních vyučovacích hodin			
Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	týdenních	celkových	Vyučovací předmět	1. r.	2. r.	celkem	využití disponibilních hodin
Český jazyk	3	96	Český jazyk a literatura	3	2	5	2
Cizí jazyk	6	192	Cizí jazyk	3	3	6	
Estetické vzdělávání	3	96	Český jazyk a literatura	1	2	3	
Vzdělávání pro zdraví	4	128	Tělesná výchova	2	2	4	
Matematické vzdělávání	7	224	Matematika	5	5	10	3
Ekonomika a řízení	4	128	Ekonomika a řízení	2	2	4	
			Stroje a zařízení	2	2	4	
			Strojnictví	2	-	2	
			Technická mechanika	2	2	4	
			Technická měření	2	2	4	
			Technické kreslení	2	2	4	
			Technologie	3	3	6	
Učební praxe			Konstruování v CAD	2	2	4	4
Informatické vzdělávání	1	32	Informatické vzdělávání	2	2	4	4
Disponibilní hodiny	13	448					
Celkem	64	2048		33	31	64	13

## 5. Učební osnovy

### Český jazyk a literatura

**Obor vzdělání: 23-43-L/51 Provozní technika**

**Délka a forma vzdělávání: 2 roky, denní forma**

**Celkový počet hodin: 256**

**Platnost: od 1. 9. 2025**

### Pojetí vyučovacího předmětu

#### Obecné cíle

Předmět Český jazyk a literatura rozvíjí komunikační kompetence žáků, učí žáky užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací. Žáci se v tomto předmětu učí vyjadřovat se souvisle, výstižně a jazykově správně v rovině prostě sdělovací a prakticky odborné. Předmět Český jazyk a literatura také dále rozvíjí stylistické dovednosti žáků. Celkově se u žáků vytváří jazykový základ pro další vzdělávání v mateřském i cizím jazyce.

Prostřednictvím učiva literatury (umění) se zároveň utváří u žáků kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám, což pomáhá formovat etický a občanský profil žáka. Při zaujímání vlastního postoje k uměleckému dílu se u žáka rozvíjí komunikační schopnosti a dovednosti. Předmět Český jazyk a literatura ovlivňuje hodnotovou orientaci a postoje nejen v oblasti kulturní, ale i v oblasti sociální.

#### Charakteristika učiva

Předmět Český jazyk a literatura integruje učivo vzdělávacích oblastí Vzdělávání a komunikace v českém jazyce a Estetické vzdělávání. Učivo předmětu Český jazyk a literatura navazuje na vědomosti žáků získané v tříletých učebních oborech. Skládá se z jazykového vzdělávání, komunikační a stylistické výchovy a literární (estetické) výchovy. Tyto tři složky se navzájem prolínají, doplňují a podporují. Učivo předmětu Český jazyk a literatura směřuje žáky k dovednosti mluvit a jednat s lidmi v určitých společenských situacích, kultivovaně se vyjadřovat v ústní i písemné formě, používat spisovného jazyka, pracovat s odborným textem, jazykovými příručkami a jinými zdroji informací. Zároveň tento vyučovací předmět vychovává člověka, který má přehled o kulturním dění.

Jazykové vzdělání v českém jazyce vychovává žáky ke sdělnému, kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji duševního života. Obecným cílem jazykového vzdělávání je rozvíjet komunikační kompetenci žáků a naučit je užívat jazyka jako prostředku dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací na základě jazykových a slohových znalostí. Tohoto vzdělání nelze dosáhnout pouze na základě nástavbového studia, nýbrž uplatněním návaznosti na předchozí výuku ve tříletých učebních oborech.

Jazykové vzdělání se rovněž podílí na rozvoji sociálních kompetencí žáků. K dosažení tohoto cíle přispívá i estetické vzdělávání a naopak estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků.

Estetické vzdělávání významně přispívá ke kultivaci člověka, vychovává žáky ke kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duševního života. Má nepředměťový charakter.

Obecným cílem estetického vzdělávání je utvářet kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám, snažit se přispívat k jejich tvorbě i ochraně. Vytvořený systém kulturních hodnot pomáhá formovat postoje žáka a je obranou proti snadné manipulaci a intoleranci. Estetické vzdělávání se podílí rovněž na rozvoji sociálních kompetencí žáků.

Literární výchova kromě výchovy ke čtenářství, rozboru a interpretace literárních děl vede i k celkovému přehledu o hlavních jevech a pilířích v české a světové literatuře. Poznání textu slouží rovněž k vytváření rozmanitých komunikačních situací, v nichž probíhá dialog žáků s texty a učitelem i mezi žáky navzájem.

Žáci jsou vedeni k esteticky tvořivým aktivitám.

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

Výuka Českého jazyka a literatury směřuje k tomu, aby žáci:

- chápali rozdíl mezi vyjadřováním spisovným a nespisovným,
- uvědomovali si vhodnost užití určitých jazykových prostředků v závislosti na komunikační situaci,
- kriticky přistupovali k informacím získaným z různých zdrojů,
- měli vhodnou míru sebevědomí a byli schopni sebehodnocení,
- zaujímal vlastní postoj, který vhodnými argumenty vysvětlí a obhájí,
- chápali umělecké dílo jako specifickou výpověď o skutečnosti,
- tolerovali estetické cítění, vkus a zájmy druhých lidí,
- vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí, snažili se je zachovat pro příští generace,
- uplatňovali český jazyk v rovině recepce, reprodukce a interpretace,
- využívali jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě, vyjadřovali se souvisle a srozumitelně, formulovali a obhajovali své názory,
- chápali význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění,
- získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů a předávali je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele,
- chápali jazyk jako jev, v němž se odráží historický a kulturní vývoje národa,
- uplatňovali ve svém životním stylu estetická kritéria,
- chápali umění jako specifickou výpověď o skutečnosti,
- chápali význam umění pro člověka,
- správně formulovali a vyjadřovali své názory,
- přistupovali s tolerancí k estetickému cítění, vkusu a zájmu druhých lidí,
- podporovali hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a měli k nim vytvořen pozitivní vztah, získali přehled o kulturním dění,
- uvědomovali si vliv prostředků masové komunikace na utváření kultury.

## **Pojetí výuky (metody a formy)**

Ve vyučovacím předmětu Český jazyk a literatura žáci pracují se sešity a učebnicemi, s připravenými texty, jazykovými příručkami, v literární výchově se kromě čítanek využívají také nahrávky, obrazový materiál a filmové ukázky. Podle charakteru učiva se využívá internetu. Těžištěm jazykové a stylistické výchovy je rozvoj vyjadřovacích schopností a dovedností žáků. Vyučující kontroluje a opravuje práce žáků, dbá na správné vyjadřování. V literární výuce převažuje četba a interpretace konkrétních uměleckých děl, což je doplňováno poznatky potřebnými pro pochopení daného uměleckého díla.

## **Hodnocení výsledků žáků**

Při hodnocení žáka v předmětu Český jazyk a literatura klademe důraz zvláště na:

- úroveň zvládnutí poznatků o českém pravopise a schopnosti je aplikovat v konkrétních případech,

- dovednost kritické práce s texty,
- samostatnost úsudku žáka a dovednost výstižně formulovat své myšlenky, zvládnutí správné argumentace a diskuse,
- schopnost žáků nacházet v uměleckých dílech estetické hodnoty,
- porozumění sdělení obsaženému v uměleckých dílech,
- zájem žáků o umění.

Žáci budou hodnoceni na základě ústního i písemného zkoušení, při pololetní klasifikaci bude zohledněn celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností. Hodnocení bude v souladu s Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků, která jsou součástí školního řádu.

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

Předmět Český jazyk a literatura se podílí především na rozvoji komunikativních klíčových kompetencí, svým obsahem, tématy a metodami výuky pomáhá rozvíjet také ostatní klíčové kompetence. V rámci tohoto vyučovacího předmětu se realizují též některá průřezová témata.

Ve vyučovacím předmětu Český jazyk a literatura se žáci učí ústně i písemně se prezentovat při vstupu na trh práce, formulovat svá očekávání a své priority, vyjadřovat se při úřední korespondenci, sestavit žádost, profesní životopis, podat inzerát a vytvořit na něj odpověď. Žáci jsou vedeni k tomu, aby efektivně pracovali s informacemi a komunikačními prostředky a aby se dovedli orientovat v masových médiích, využívali je a kriticky hodnotili, naučili se odolávat myšlenkové manipulaci. Zároveň se v tomto předmětu žáci učí jednat s lidmi, diskutovat, hledat kompromisy, učí se být tolerantními a zodpovědnými. Předmět Český jazyk a literatura také napomáhá tomu, aby si žáci vážili materiálních i duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace.

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

## 1. ročník – 140 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod.
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>orientuje se v základních jazykových disciplínách</li> <li>ovládá základní jazykovou terminologii</li> <li>určuje jednotlivé slovní druhy</li> <li>ovládá odbornou terminologii</li> <li>určuje mluvnické kategorie</li> <li>v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví</li> <li>odhaluje a opravuje jazykové chyby</li> <li>pracuje s jazykovými příručkami</li> <li>upevňuje si jazykové znalosti</li> <li>odhaluje a opravuje jazykové chyby</li> <li>v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu</li> <li>používá jazykové příručky</li> <li>používá adekvátní slovní zásobu včetně odborné terminologie</li> </ul>	<p><b>Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>úvod do jazykovědy</li> <li>deklinace jmen - obtížnější typy, skloňování</li> <li>konjugace a její zvláštnosti</li> <li>neohebné slovní druhy</li> <li>problematické skupiny hlásek</li> <li>psaní velkých písmen</li> <li>významy a tvoření slov</li> <li>slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru, její obohacování</li> <li>terminologie</li> </ul>	36
<ul style="list-style-type: none"> <li>vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska</li> <li>ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi</li> <li>vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi</li> <li>rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar</li> <li>posoudí kompozici textu, jeho skladbu a slovní zásobu</li> </ul>	<p><b>Komunikační a slohová výchova</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>základy stylistiky</li> <li>komunikační situace a strategie</li> <li>vyjadřování přímé i zprostředkované, monologické i dialogické, formální i neformální, připravené i nepřipravené</li> <li>slohové postupy a útvary</li> <li>funkční styly</li> <li>vypravování</li> <li>dopis a jeho druhy</li> <li>druhy řečnických projevů</li> </ul>	20

<ul style="list-style-type: none"> <li>• zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů příslušných historických období</li> <li>• zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</li> <li>• vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</li> <li>• vyhledá informace v této oblasti</li> </ul>	<p><b>Literatura a ostatní druhy umění</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech (od počátků umění do 19. století)</li> <li>• aktivní poznávání různých druhů umění, našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě (průběžně)</li> </ul>	<p><b>74</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozezná umělecký text od neuměleckého</li> <li>• vystihne charakteristické znaky různých textů</li> <li>• text interpretuje a debatuje o něm</li> <li>• konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů</li> <li>• při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie</li> </ul>	<p><b>Práce s literárním textem</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• četba a interpretace literárního textu</li> <li>• metody interpretace textu</li> <li>• tvořivé činnosti</li> </ul>	<p><b>10</b></p>

## 2. ročník – 116 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod.
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci</li> <li>• vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny</li> <li>• řídí se zásadami správné výslovnosti</li> <li>• orientuje se ve výstavbě textu</li> <li>• uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování</li> <li>• pracuje s normativními příručkami českého jazyka</li> <li>• odhaluje a opravuje jazykové nedostatky</li> </ul>	<p><b>Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• jazyková kultura</li> <li>• vývojové tendence spisovné češtiny</li> <li>• zvukové prostředky a ortoepické normy</li> <li>• větná skladby, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, tvorba komunikátu</li> <li>• opakování pravopisných jevů (průběžně)</li> </ul>	<p><b>15</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně</li> <li>• vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary</li> <li>• má přehled o slohových postupech uměleckého stylu</li> <li>• využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní i negativní</li> <li>• sestaví jednoduché zpravodajské i propagační útvary</li> <li>• odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového</li> <li>• sestaví základní projevy administrativního stylu</li> </ul>	<p><b>Komunikační a slohová výchova</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• projevy prostě sdělovací, administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky</li> <li>• literatura faktu a umělecká literatura</li> <li>• publicistika a reklama</li> <li>• grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů (průběžně)</li> </ul>	<p><b>15</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si vybírat a přistupovat k nim</li> <li>• používá klíčová slova při vyhledávání informačních pramenů</li> <li>• samostatně zpracovává informace</li> <li>• rozumí obsahu textu i jeho části</li> <li>• pořizuje si z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů</li> <li>• vypracuje anotaci</li> <li>• má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti</li> <li>• má přehled o knihovnách a jejich službách</li> <li>• zaznamenává si bibliografické údaje</li> </ul>	<p><b>Práce s textem a informacemi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• techniky a druhy čtení, orientace v textu z hlediska sémantiky, kompozice a stylu</li> <li>• druhy a žánry textu</li> <li>• získávání a zpracování informací z textu ( odborného i administrativního) např. ve formě anotace, konspektu, osnovy, resumé, jejich třídění a hodnocení</li> <li>• zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby</li> </ul>	<p><b>4</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období</li> <li>• zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</li> <li>• vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</li> <li>• samostatně vyhledá informace v této oblasti</li> </ul>	<p><b>Literatura a ostatní druhy umění</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aktivní poznávání různých druhů umění, našeho i světového, současného i minulého v tradiční i mediální podobě (průběžně)</li> <li>• vývoj české i světové literatury v kulturních a historických souvislostech 19. a 20. století</li> </ul>	<p><b>68</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozezná umělecký text od neuměleckého</li> <li>• vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a</li> <li>• rozdíl mezi nimi</li> <li>• text interpretuje a debatuje o něm</li> <li>• konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů</li> <li>• při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie</li> </ul>	<p><b>Práce s literárním textem</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• četba a interpretace literárního textu</li> <li>• metody interpretace textu</li> <li>• tvořivé činnosti</li> </ul>	<p><b>10</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pracuje s texty a ukázkami různých slohových útvarů</li> <li>• samostatně sestavuje zadaná stylistická cvičení</li> <li>• ovládá a dodržuje pravopisná pravidla</li> </ul>	<p><b>Kultura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kulturní instituce v ČR</li> <li>• společenská kultura - principy a normy kulturního chování, společenská</li> <li>• výchova</li> <li>• kultura bydlení a odívání</li> <li>• ochrana a využívání kulturních hodnot</li> <li>• funkce reklamy a propagačních prostředků a jejich vliv na životní prostředí</li> </ul>	<p><b>2</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Žák:</li> <li>• získává a pěstuje vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku</li> <li>• je připraven klást si základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi</li> <li>• je ochoten se celoživotně vzdělávat</li> <li>• hledá kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností</li> <li>• dokáže odolávat myšlenkové manipulaci</li> <li>• orientuje se v mediálních obsazích, kriticky je hodnotí</li> <li>• dovede jednat s lidmi, diskutovat o citlivých otázkách a hledat kompromisy</li> <li>• váží se duchovních a materiálních hodnot a dobrého životního prostředí</li> </ul>	<p><b>Člověk v demokratické společnosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kultivace dospělé osobnosti a etická výchova</li> <li>• prohloubení schopnosti a motivace</li> <li>• učení</li> <li>• výcvik v komunikaci, vyjednávání, řešení konfliktů</li> <li>• soužití v multikulturní společnosti</li> <li>• úcta k životu, stáří a pomoc potřebným</li> <li>• ČR, Evropa a soudobý svět z hlediska studovaného oboru</li> <li>• masová média a</li> <li>• rozvíjení mediální gramotnosti žáků</li> </ul>	<p><b>2</b></p>

## **Anglický jazyk**

**Obor vzdělání: 23-43-L/51 Provozní technika**

**Délka a forma vzdělávání: 2 roky, denní forma**

**Celkový počet hodin: 192**

**Platnost: od 1. 9. 2025**

### **Pojetí vyučovacího předmětu**

#### **Obecné cíle**

Vzdělávání v cizím jazyce navazuje na výstupní úroveň tříletého středního vzdělání s výučním listem, kde absolvent oboru má dosáhnout dle požadavků RVP úrovně A2+ podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

V závěru nástavbového studia čeká žáka složení maturitní zkoušky z cizího jazyka, jejímž nezbytným předpokladem je dosažení jazykové úrovně B1.

Rozsah produktivní slovní zásoby se u žáků rozšíří z již aktivně používaných lexikálních jednotek získaných za dobu středního vzdělávání s výučním listem tak, že žák celkově dosáhne 2300 lexikálních jednotek na konci nástavbového studia. Z toho obecně odborná a odborná terminologie bude u úrovně B1 zahrnovat minimálně 20 %.

Při dosažení tohoto předpokladu bude žák schopen přistoupit k maturitní zkoušce z cizího jazyka na základní úrovni.

#### **Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:**

- komunikovat v cizím jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených
- i psaných, na všeobecná i odborná témata; volit adekvátní komunikační strategie
- a jazykové prostředky;
- efektivně pracovat s cizojazyčným textem včetně odborného, umět jej zpracovat
- a využívat jako zdroje poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových
- znalostí a dovedností;
- získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a získané poznatky
- včetně odborných ze svého oboru využívat ke komunikaci;
- pracovat s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce, včetně internetu nebo
- CD-ROM, se slovníky, jazykovými aj. cizojazyčnými příručkami, využívat tyto
- informační zdroje ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí
- a dovedností;
- využívat vybrané metody a postupy efektivního studia cizího jazyka ke studiu dalších
- jazyků, příp. k dalšímu vzdělávání; využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce
- mateřského jazyka při studiu jazyků;
- chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů
- a jazykových oblastí, ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovat v souladu se zásadami demokracie.

Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti v oblasti osobní i pracovní.

K podpoře výuky cizího jazyka je vhodné pracovat s multimediálními výukovými programy a internetem, utvářet příznivé školní prostředí, rozvíjet a využívat nabízené evropské programy.

Škola vytváří podmínky pro motivaci žáků k učení se cizím jazykům a podporuje u nich vedení Evropského jazykového portfolia.

### Charakteristika učiva

- učivo navazuje na výuku předmětu cizí jazyk tříletého středního vzdělání s výučním listem,
- doplňuje a rozvíjí slovní zásobu, výslovnost, gramatiku, pravopis,
- učivo upevňuje a rozvíjí základní produktivní dovednosti formou ústní interakce a písemného vyjádření k běžným společenským tématům,
- učivo upevňuje a rozvíjí i základní receptivní dovednosti – porozumění slyšenému a čtenému projevu,
- součástí učiva je odborná terminologie a odborné texty,
- učivo obsahuje reálie vybraných zemí.

### Pojetí výuky (metody a formy)

- základ tvoří práce s učebnicí, kde se střídají činnosti produktivní a receptivní,
- žák si pod vedením učitele osvojuje novou slovní zásobu a nové gramatické jevy a upevňuje již získané znalosti,
- pravidelnou součástí výuky jsou poslechová cvičení,
- kromě jazykových základů si žáci osvojují odbornou terminologii a orientují se v odborných textech,
- výuka je doplňována dalšími audiovizuálními programy, zejména počítačovými programy, internetem.

### Hodnocení výsledků žáků

- hodnotí se průběžně jak produktivní, tak receptivní dovednosti,
- hodnocení zvládnutí gramatických struktur je jen dílčí krok k výše uvedeným cílům,
- hodnotí se zvládnutí jednotlivých částí lekce, pak celé lekce, následuje hodnocení za pololetí,
- souhrnné opakování, žák je veden k sebehodnocení,
- žák je hodnocen v těchto oblastech – gramatika, práce s textem, ústní projev, slovní zásoba, obsahové a jazykové zvládnutí tematických okruhů, aktivita v hodinách, poslech.

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

- vzdělávání v anglickém jazyce napomáhá k rozvíjení komunikativních schopností,
- poznávání anglického jazyka je podstatným nástrojem poznání mateřského jazyka a prostřednictvím řeči poznání sebe sama, rozvíjí se personální kompetence,
- jazykové prostředky jsou efektivně doplňovány moderními informačními a komunikačními technologiemi,
- předmět se vztahuje kromě informačních technologií zejména k odborným předmětům,
- poznávání hodnot jiných zemí a jejich srovnání s vlastním státem zvyšuje i občanské kompetence,
- součástí jazykové přípravy je i téma člověka ve světě práce, neboť jazykové schopnosti zvyšují šanci při uplatnění na trhu práce,
- významné téma je zdravý životní způsob jako příkaz pro současnost moderního člověka.

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

## 1. ročník – 105 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod.
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu;</li> <li>• odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření;</li> <li>• nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace;</li> <li>• rozpozná význam obecných sdělení a hlášení;</li> <li>• čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu;</li> <li>• uplatňuje různé techniky čtení textu;</li> <li>• sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené;</li> <li>• přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika;</li> <li>• vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity;</li> <li>• sdělí a zdůvodní svůj názor;</li> <li>• pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem;</li> <li>• vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích;</li> <li>• dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače;</li> <li>• zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis;</li> <li>• vyjádří písemně svůj názor na text;</li> <li>• vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru;</li> <li>• přeloží text a používá slovníky, i</li> </ul>	<p><b>1 Řečové dovednosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů</li> <li>• receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného</li> <li>• produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky</li> <li>• produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací, apod.</li> <li>• jednoduchý překlad</li> <li>• interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností</li> <li>• interakce ústní</li> <li>• interakce písemná</li> </ul>	<p><b>Průběžně</b></p>

<p>elektronické;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zapojí se do hovoru bez přípravy;</li> <li>• vyměňuje si informace, které jsou</li> </ul> <p>běžné při neformálních hovorech;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zapojí se do odborné debaty nebo</li> <li>• argumentace, týká-li se známého tématu;</li> <li>• při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele;</li> <li>• vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí;</li> <li>• požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení;</li> <li>• přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem;</li> <li>• zaznamená vzkazy volajících;</li> <li>• vyplní jednoduchý neznámý formulář;</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka;</li> <li>• komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu, včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib;</li> <li>• používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek;</li> <li>• používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru;</li> <li>• uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce;</li> <li>• dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby;</li> </ul>	<p><b>2 Jazykové prostředky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• výslovnost (zvukové prostředky jazyka)</li> <li>• slovní zásoba a její tvoření</li> <li>• gramatika (tvarosloví a větná skladba)</li> <li>• grafická podoba jazyka a pravopis</li> <li>• přítomný čas prostý</li> <li>• přítomný čas průběhový</li> <li>• minulý čas prostý</li> <li>• minulý čas průběhový</li> <li>• vazba já také, já také ne</li> <li>• výrazy do a make</li> <li>• přídavná jména</li> <li>• příslovce</li> <li>• vztažné věty</li> <li>• předpřítomný čas prostý</li> <li>• předpřítomný čas průběhový</li> <li>• neurčitá zájmena</li> <li>• vyjádření množství</li> <li>• podmiňovací způsob</li> </ul>	<p><b>30</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života a k tématům z oboru vzdělání;</li> <li>• řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti;</li> <li>• domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace;</li> <li>• používá stylisticky vhodné obraty</li> <li>• umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci;</li> <li>• představí se a podá základní informace o sobě</li> <li>• zvládá základní pozdravy a omluvy</li> <li>• vyplní formulář</li> <li>• popíše možnosti komunikace mezi lidmi</li> <li>• vysvětlí význam a použití jednotlivých sdělovacích prostředků</li> </ul>	<p><b>3 Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</b>  <b>Představování a komunikace mezi lidmi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• komunikační situace: získávání a předávání informací, např. sjednání schůzky, objednávka služby, vyřízení vzkazu apod.</li> <li>• jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje apod.</li> <li>• sdělení osobních dat</li> <li>• základní společenské fráze – pozdravy, představování, omluvy</li> <li>• seznamování přes internet</li> <li>• sdělovací prostředky</li> </ul>	<p><b>5</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše dům, byt, okolí a vybavení</li> <li>• diskutuje o problematice bydlení</li> </ul>	<p><b>Bydlení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popis bytu, domu a jeho okolí</li> <li>• zařízení domu a bytu</li> <li>• typy bydlení</li> </ul>	<p><b>5</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše život v rodině, vztahy mezi členy rodiny</li> <li>• vyjádří, jak kdo vypadá</li> <li>• diskutuje o lidských vlastnostech</li> </ul>	<p><b>Rodina</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakteristika členů rodiny</li> <li>• popis lidí</li> <li>• lidské vlastnosti</li> </ul>	<p><b>5</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v terminologii v daných oblastech</li> <li>• řekne, jaký film se mu líbí nebo nelíbí</li> <li>• vyhledává informace o známých osobnostech z oblasti kinematografie</li> </ul>	<p><b>Kulturní život</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• četba – knihy, noviny, časopisy</li> <li>• filmy</li> <li>• známé filmové osobnosti</li> </ul>	<p><b>6</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vyjmenuje různé druhy jídel a nápojů</li> <li>• vysvětlí zásady správné výživy</li> <li>• sestaví jídelníček</li> <li>• popíše přípravu svého oblíbeného jídla</li> </ul>	<p><b>Jídlo a nápoje, zdravá výživa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• správné stravovací návyky</li> <li>• zdravá výživa</li> <li>• jídelníček</li> </ul>	<p><b>7</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• osvojí si základní odbornou slovní zásobu</li> <li>• orientuje se v odborném textu</li> </ul>	<p><b>Odborná terminologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• odborná slovní zásoba</li> <li>• odborné texty</li> </ul>	<p><b>3</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• informuje o událostech a činnostech během dne</li> <li>• uvede náplň každého dne</li> </ul>	<p><b>Každodenní život</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• denní režim</li> <li>• domácí práce a činnosti během</li> </ul>	<p><b>6</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>popíše činnosti ve volném čase</li> </ul>	<p>dne</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>činnosti ve volném čase</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>zvládne slovní zásobu týkající se sportu</li> <li>popíše pravidla vybrané sportovní činnosti</li> <li>komunikuje o oblíbených sportech a sportovcích</li> </ul>	<p><b>Zájmy, koníčky – sport</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>sportovní aktivity</li> <li>sport ve škole</li> <li>oblíbené sporty</li> </ul>	<b>5</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>vyjádří své přání a představy</li> <li>předvede komunikaci v obchodě</li> </ul>	<p><b>Nakupování a služby</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>druhy obchodů</li> <li>nakupování, způsob platby</li> <li>objednávka zboží</li> </ul>	<b>5</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>vyjmenuje a popíše významné svátky</li> <li>popíše jednotlivé významné dny</li> <li>vyjádří zvyky a tradice</li> </ul>	<p><b>Zvyky a tradice v ČR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>státní svátky a oslavy</li> <li>významné dny během roku</li> </ul>	<b>6</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>popíše lidské tělo</li> <li>charakterizuje různé nemoci a jejich příznaky</li> <li>předvede komunikaci s lékařem</li> </ul>	<p><b>Péče o tělo a zdraví</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>lidské tělo</li> <li>nemoci</li> <li>návštěva lékaře</li> <li>první pomoc</li> </ul>	<b>7</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>prokazuje znalosti prostředí zemí dané</li> <li>jazykové oblasti z pohledu zeměpisného, demografického, hospodářského,</li> <li>politického a kulturního atp.;</li> <li>uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná</li> <li>sociokulturní specifika daných zemí.</li> </ul>	<p><b>4 Poznatky o zemích</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí, sféry studovaného oboru</li> <li>informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice</li> </ul>	<b>15</b>

## 2. ročník – 87 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod.
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu;</li> <li>• odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření;</li> <li>• nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace;</li> <li>• rozpozná význam obecných sdělení a hlášení;</li> <li>• čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu;</li> <li>• uplatňuje různé techniky čtení textu;</li> <li>• sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené;</li> <li>• přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika;</li> <li>• vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity;</li> <li>• sdělí a zdůvodní svůj názor;</li> <li>• pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem;</li> <li>• vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích;</li> <li>• dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače;</li> <li>• zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis;</li> <li>• vyjádří písemně svůj názor na text;</li> <li>• vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru;</li> <li>• přeloží text a používá slovníky, i elektronické;</li> </ul>	<p><b>1 Řečové dovednosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů</li> <li>• receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného</li> <li>• produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky</li> <li>• produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací, apod.</li> <li>• jednoduchý překlad</li> <li>• interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností</li> <li>• interakce ústní</li> <li>• interakce písemná</li> </ul>	<p>průběžně</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• zapojí se do hovoru bez přípravy;</li> <li>• vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech;</li> <li>• zapojí se do odborné debaty nebo</li> <li>• argumentace, týká-li se známého tématu;</li> <li>• při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele;</li> <li>• vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí;</li> <li>• požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení;</li> <li>• přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem;</li> <li>• zaznamená vzkazy volajících;</li> <li>• vyplní jednoduchý neznámý formulář;</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vyslovuje srozumitelně co nejbliže</li> <li>• přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka;</li> <li>• komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu, včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib;</li> <li>• používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek;</li> <li>• používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru;</li> <li>• uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce;</li> <li>• dodržuje základní pravopisné normy</li> <li>• v písemném projevu, opravuje chyby;</li> </ul>	<p><b>2 Jazykové prostředky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• výslovnost (zvukové prostředky jazyka)</li> <li>• slovní zásoba a její tvoření</li> <li>• gramatika (tvarosloví a větná skladba)</li> <li>• grafická podoba jazyka a pravopis</li> <li>• přítomný čas prostý a průběhový</li> <li>• minulý čas prostý a průběhový</li> <li>• nepravidelná slovesa</li> <li>• budoucí čas</li> <li>• existenční vazba</li> <li>• modální slovesa</li> <li>• vazba býval – used to</li> <li>• podmínkové věty</li> <li>• vztažná zájmena</li> <li>• zástupné one, ones</li> <li>• vyjádření preferencí</li> <li>• zvrtná zájmena</li> <li>• vyjádření množství</li> <li>• trpný rod</li> <li>• předpřítomný čas</li> </ul>	<p><b>33</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• řekne, jaké má zájmy, čím se zabývá on a jeho rodina</li> <li>• vyjádří svůj názor na hudební styly</li> <li>• vypráví o své návštěvě kina, jaký je jeho oblíbený film, herec</li> </ul>	<p><b>3 Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</b>  <b>Volný čas a zábava</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• koníčky, zájmy</li> <li>• aktivity mladých lidí a starší generace</li> <li>• hudební styly</li> <li>• návštěva kina</li> <li>• zakoupení vstupenek</li> </ul>	<p><b>6</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života a k tématům z oboru vzdělání;</li> <li>• řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované</li> <li>• situace týkající se pracovní činnosti;</li> <li>• domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace;</li> <li>• používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci;</li> <li>• rozšíří si slovní zásobu z dané tematiky</li> <li>• naplánuje prázdniny</li> <li>• v dialogu předvede aktivitu v cestovní kanceláři</li> </ul>	<p><b>Dovolená, prázdniny</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ideální prázdniny</li> <li>• dovolená v zahraničí</li> <li>• cestování, služby, rezervace a zakoupení vstupenek</li> <li>• cestování, doprava</li> </ul>	<p><b>6</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zvládá slovní zásobu týkající se školních předmětů, zhodnotí, proč se mu který předmět líbí, nelíbí</li> <li>• popíše jeden školní den, klady a zápory školy, kterou navštěvuje</li> <li>• popíše a srovná vzdělávací systém v ČR a v anglicky mluvících zemích</li> </ul>	<p><b>Vzdělávání</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• předměty ve škole</li> <li>• typický den ve škole</li> <li>• jak si představuji ideální školu</li> <li>• vzdělávací systém v ČR a VB</li> </ul>	<p><b>6</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zná obsahové i formální náležitosti životopisu</li> <li>• sestaví vlastní životopis jako přílohu žádosti o zaměstnání</li> </ul>	<p>Zaměstnání, životopis, korespondence</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• komunikační situace: získávání a předávání</li> <li>• informací, např. sjednání schůzky,</li> <li>• objednávka služby, vyřízení vzkazu apod.</li> <li>• jazykové funkce: obraty při zahájení</li> <li>• a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti,</li> <li>• prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje apod.</li> <li>• obsah a forma životopisu</li> <li>• žádost o zaměstnání, sjednání schůzky</li> </ul>	<p><b>7</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• náležitosti formálního a neformálního dopisu</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zvládá další odbornou slovní zásobu svého oboru</li> <li>• porozumí odbornému textu, používá slovník</li> </ul>	<b>Odborná terminologie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• odborná slovní zásoba</li> <li>• odborné texty</li> </ul>	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pojmenuje jednotlivé významné dny během roku</li> <li>• popíše a vysvětlí význam oslav a státních svátků</li> </ul>	<b>Zvyky a tradice v ČR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• státní svátky a oslavy</li> <li>• významné dny během roku</li> </ul>	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>• uvede jednotlivá roční období</li> <li>• charakterizuje počasí</li> <li>• vysvětlí způsoby péče o životní prostředí</li> </ul>	<b>Počasí, životní prostředí</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• roční období</li> <li>• péče o životní prostředí</li> </ul>	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše jednotlivé části lidského těla</li> <li>• charakterizuje příznaky běžných nemocí</li> <li>• navrhne první pomoc</li> <li>• v dialogu předvede návštěvu lékaře</li> </ul>	<b>Péče o zdraví</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lidské tělo</li> <li>• nemoci</li> <li>• první pomoc</li> </ul>	5
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vyjmenuje řadu jídel a nápojů</li> <li>• sestaví jídelníček</li> <li>• doporučí návštěvu restaurace</li> <li>• v dialogu předvede komunikaci v restauraci</li> </ul>	<b>Zdravá výživa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stravovací návyky</li> <li>• menu v restauraci</li> <li>• komunikace s číšníkem</li> </ul>	5
<ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše jednotlivé části oblečení</li> </ul>	<b>Móda, oblékání, životní styl</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• typy oblečení</li> <li>• doplňky</li> </ul>	5
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vyjádří své přání a představy</li> <li>• předvede komunikaci v obchodě při výběru zboží</li> </ul>	<b>Nakupování a služby</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• druhy obchodů</li> <li>• nakupování</li> <li>• způsob platby</li> </ul>	5
<ul style="list-style-type: none"> <li>• prokazuje znalosti prostředí zemí dané jazykové oblasti z pohledu zeměpisného, demografického, hospodářského, politického a kulturního atp.;</li> <li>• uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí.</li> </ul>	<b>4. Poznatky o zemích - prohloubení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, kultury,</li> <li>• umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí, sféry studovaného oboru</li> <li>• informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice</li> </ul>	1

## **Německý jazyk**

Obor vzdělání: **23-43-L/51 Provozní technika**

Délka a forma vzdělávání: **2 roky, denní forma**

Celkový počet hodin: **192**

Platnost: **od 1. 9. 2025**

### **Pojetí vyučovacího předmětu**

Vzdělávání v německém jazyce navazuje na výstupní úroveň tříletého středního vzdělání s výučním listem, kde absolvent oboru má dosáhnout dle požadavků RVP úrovně A2+ podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. V závěru nástavbového studia čeká žáka složení maturitní zkoušky z cizího jazyka, jejímž nezbytným předpokladem je dosažení jazykové úrovně B1. Rozsah produktivní slovní zásoby se u žáků rozšíří z již aktivně používaných lexikálních jednotek získaných za dobu středního vzdělávání s výučním listem tak, že žák celkově dosáhne 2300 lexikálních jednotek na konci nástavbového studia. Z toho obecně odborná a odborná terminologie bude u úrovně B1 zahrnovat minimálně 20 %. Při dosažení tohoto předpokladu bude žák schopen přistoupit k maturitní zkoušce z cizího jazyka na základní úrovni.

### **Obecné cíle**

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- komunikovat v cizím jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata; volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky;
- efektivně pracovat s cizojazyčným textem včetně odborného, umět jej zpracovat a využívat jako zdroje poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí a dovedností;
- získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a získané poznatky včetně odborných ze svého oboru využívat ke komunikaci;
- pracovat s informacemi a zdroji informací v německém jazyce, včetně internetu nebo CD-ROM, se slovníky, jazykovými aj. cizojazyčnými příručkami, využívat tyto informační zdroje ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností;
- využívat vybrané metody a postupy efektivního studia německého jazyka ke studiu dalších jazyků, příp. k dalšímu vzdělávání; využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu jazyků;
- chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevat v souladu se zásadami demokracie.

Vzdělávání a komunikace v německém jazyce se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti v oblastech osobní i pracovní.

K podpoře výuky německého jazyka budeme pracovat s multimediálními výukovými programy a internetem, utvářet příznivé školní prostředí, rozvíjet a využívat nabízené evropské programy.

Žáci mohou také ke zdokonalení svých řečových znalostí využít praxe ve Švýcarsku.

Škola vytváří podmínky pro motivaci žáků k učení se cizím jazykům a podporuje u nich vedení Evropského jazykového portfolia.

### **Hodnocení výsledků žáků**

- hodnotí se průběžně jak produktivní, tak receptivní dovednosti
- hodnocení zvládnutí gramatických struktur je jen dílčí krok k výše uvedeným cílům
- hodnotí se zvládnutí jednotlivých částí lekce, pak celé lekce, následuje hodnocení za pololetí
- souhrnné opakování, žák je veden k sebehodnocení
- žák je hodnocen v těchto oblastech – gramatika, práce s textem, ústní projev, slovní zásoba, obsahové a jazykové zvládnutí tematických okruhů, aktivita v hodinách,

poslech

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

- vzdělávání v německém jazyce napomáhá k rozvíjení komunikativních schopností
- poznávání německého jazyka je podstatným nástrojem poznání mateřského jazyka a prostřednictvím řeči poznání sebe sama, rozvíjí se personální kompetence
- jazykové prostředky jsou efektivně doplňovány moderními informačními a komunikačními technologiemi
- předmět se vztahuje kromě informačních technologií zejména k odborným

předmětům

- poznávání hodnot jiných zemí a jejich srovnání s vlastním státem zvyšuje i občanské kompetence
- součástí jazykové přípravy je i téma Člověk ve světě práce, neboť jazykové

schopnosti

zvyšují šanci při uplatnění na trhu práce

- významné téma je Zdravý životní způsob jako příkaz pro současnost moderního

člověka

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

## 1. ročník – 105hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod.
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu</li> <li>- odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li> <li>- nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace</li> <li>- rozpozná význam obecných sdělení a hlášení</li> <li>- čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu</li> <li>- uplatňuje různé techniky čtení textu;- sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</li> <li>- přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika</li> <li>- vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity</li> <li>- sdělí a zdůvodní svůj názor</li> <li>- pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem</li> <li>- vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích</li> <li>- dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače</li> <li>- zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis</li> <li>- vyjádří písemně svůj názor na text;</li> <li>- vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru;</li> <li>- přeloží text a používá slovníky, i elektronické</li> <li>- zapojí se do hovoru bez přípravy</li> <li>- vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech</li>   <li>- zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu</li> </ul>	<p><b>1 Řečové dovednosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů</li> <li>- receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného</li> <li>- produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky</li> <li>- produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací apod.</li> <li>- jednoduchý překlad</li> <li>- interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností</li> <li>- interakce ústní</li> <li>- interakce písemná</li> </ul>	<p><b>P</b></p> <p><b>R</b></p> <p><b>Ů</b></p> <p><b>B</b></p> <p><b>Ě</b></p> <p><b>Ž</b></p> <p><b>N</b></p> <p><b>Ě</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele</li> <li>- vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí</li> <li>- požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení</li> <li>- přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem</li> <li>- zaznamená vzkazy volajících</li> <li>- vyplní jednoduchý neznámý formulář</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyslovuje srozumitelně co nejbližše přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka</li> <li>- komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu, včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib</li> <li>- používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek</li> <li>- používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru</li> <li>- uplatňuje základní způsoby tvoření slov v němčině</li> <li>- dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby</li> </ul>	<p><b>2 Jazykové prostředky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>výslovnost</b> (zvukové prostředky jazyka)</li> <li>- <b>grafická podoba jazyka a pravopis</b>- psaní velkých písmen, přehlásky, spřežky, psaní "ß/ss", psaní cizích slov</li> <li>- <b>slovní zásoba</b> a její tvoření, slovtvorné prostředky (odvozování, kompozita, zkratky, zkratková slova)</li> <li>- <b>gramatika</b> (tvarosloví a větná skladba)</li> <li><b>a) slovesa:</b> perfektum dalších nepravidelných sloves, opakování perf. sloves pravidelných, pomocných a způsobových,</li> <li><b>a) slovesa:</b> perfektum a plusquamperfektum dalších nepravidelných sloves, plusquamperfektum- tvoření a užívání préteritum- další nepravidelná slovesa, opakování préter. pravidelných, pomocných a způsobových sloves</li> <li>předponová slovesa</li> <li>další slovesné vazby</li> <li>pasivum- inf., préz.,</li> <li>prét., perf.</li> <li>podmiňovací způsob-</li> <li>konjunktiv préter., opis "Ich würde + inf."</li> <li><b>b) substantiva:</b></li> <li>upevnění užívání členu určitého a neurčitého, vynechávání členů</li> <li>zpodstatnělé slovní</li> <li>druhy</li> </ul>	<p><b>49</b></p>

	<p>názvy měst a zemí</p> <p><b>c) adjektiva a adverbia:</b>  pravidelné i  nepravidelné stupňování adjektiv a  adverbií  zeměpisná adjektiva  frekventovaná složená  adjektiva  zájmenná a směrová  příslowce  <b>d) zájmena:</b>  osobní, tázací,  přivlastňovací, vztažná a neurčitá-  systematizace, rozdíly v užití ČJ/NJ  zvrtná zájmena, rozdíly  v užití ČJ/NJ  užití zájmena "man" ve  funkci všeobecného podmětu  zájméno "es" jako  formální podmět a v zástupné funkci  <b>e) číslovky:</b>  užívání číslovek  základních a řadových při udávání času,  data, letopočtu  označení míry a  hmotnosti po číslovkách  <b>f) předložky:</b>  s Gen., s G/D  s A, s D, s A/D- opak.,  spojení s pády-  procvičování  funkce předložek ve  vyjadřování prostorových, časových a  dalších vztahů, odlišnosti NJ/ČJ  <b>g) spojky:</b>  frekventované spojky  souřadící a podřadící- shrnutí  <b>h) syntax:</b>  souřadné a podřadné  vztahy mezi větami, slovosled  VV příslovečné, časové,  účelové, příčinné, podmínkové,  přípustkové- další spojovací výrazy  nepřímá řeč  infinitiv prostý a  závislý, polovětné infinitivní vazby  zápor v nj  transformace vět v  trpném rodě- vět s "man"</p>	
--	---	--

	vyjadř. modality	
<p>- vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života a k tématům z oboru vzdělání</p> <p>- řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti</p> <p>- domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace</p> <p>- používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci</p>	<p><b>3 Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce:</b></p> <p><b>Osobní údaje, rodina, přátelé-</b> popis a charakteristika osoby, představování, vyplnění dotazníku</p> <p><b>Bydlení-</b> dům, domov, popis bytu, vybavení pokoje</p> <p><b>Každodenní život-</b> vyprávění, popis každodenních činností v přítomném i minulém čase</p> <p><b>Zaměstnání-</b> názvy a popis povolání, brigády</p> <p><b>Volný čas-</b> volnočasové aktivity, koníčky, zábava, ideální dovolená a prázdniny</p> <p><b>Cestování a doprava-</b> konverzace o místech v ČR a zahraničí, která žák navštívil/chtěl by navštívit, zajištění pobytu v hotelu, nákup a rezervace jízdenek, dopravní prostředky, dopravní situace</p> <p><b>Stravování-</b> názvy pokrmů a nápojů, potravin, konverzace v restauraci, rezervace stolu, zdravé a nezdravé stravovací návyky</p> <p><b>Péče o tělo, zdraví-</b> názvy částí těla, nemocí, návštěva u lékaře, hygiena</p> <p><b>Zdravý životní styl-</b> zhodnocení faktorů ovlivňujících lidské zdraví, význam prevence zdravotních problémů, recepty na zdravý ŽS</p> <p><b>Nakupování a služby-</b> druhy obchodů, dialogy prodavač/zákazník, objednávka zboží z katalogu a přes internet...</p> <p><b>Móda a oblékání-</b> názvy a požadované vlastnosti částí oblečení, názory na odívání, oblečení vhodné pro různé příležitosti, nákup oblečení</p> <p><b>Praha-</b> viz Poznátky o zemích; orientace- popis navržené trasy, prohlídka Prahy, poskytování informací o Praze turistovi nebo kamarádovi ze zahraničí</p> <p><b>Práce s odbornými texty-</b> informace o novinkách z oboru, anotace odborného</p>	56

	článku/publikace <b>Komunikační situace-</b> získávání a předávání informací, např. sjednání schůzky, objednávka služby, vyřízení vzkazu apod.	
	<b>Jazykové funkce-</b> obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje aj.	

**2. ročník – 87 hodin**

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod.
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu</li> <li>- odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li> <li>- nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace</li> <li>- rozpozná význam obecných sdělení a hlášení</li> <li>- čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu</li> <li>- uplatňuje různé techniky čtení textu;- sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</li> <li>- přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika</li> <li>- vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity</li> <li>- sdělí a zdůvodní svůj názor</li> <li>- pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem</li> <li>- vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích</li> <li>- dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače</li> <li>- zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis</li> <li>- vyjádří písemně svůj názor na text;</li> <li>- vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru;</li> </ul>	<p><b>1 Řečové dovednosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů</li> <li>- receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného</li> <li>- produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky</li> <li>- produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací apod.</li> <li>- jednoduchý překlad</li> <li>- interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností</li> <li>- interakce ústní</li> <li>- interakce písemná</li> </ul>	<p><b>P</b></p> <p><b>R</b></p> <p><b>Ů</b></p> <p><b>B</b></p> <p><b>Ě</b></p> <p><b>Ž</b></p> <p><b>N</b></p> <p><b>Ě</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- přeloží text a používá slovníky, i elektronické</li> <li>- zapojí se do hovoru bez přípravy</li> <li>- vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech</li>   <li>- zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu</li> <li>- při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele</li> <li>- vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí</li> <li>- požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení</li> <li>- přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem</li> <li>- zaznamená vzkazy volajících</li> <li>- vyplní jednoduchý neznámý formulář</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka</li> <li>- komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu, včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib</li> <li>- používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek</li> <li>- používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru</li> <li>- uplatňuje základní způsoby tvoření slov v němčině</li> <li>- dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby</li> </ul>	<p><b>2 Jazykové prostředky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>výslovnost</b> (zvukové prostředky jazyka)</li> <li>- <b>grafická podoba jazyka a pravopis</b>- psaní velkých písmen, přehlásky, spřežky, psaní "ß/ss", psaní cizích slov</li>   <li>- <b>slovní zásoba</b>- prohloubení znalostí o tvoření slov v NJ <ul style="list-style-type: none"> <li>- "falsche Freunde"</li> <li>- frazeologické obraty v běžné komunikaci</li> <li>- využití opisného vyjadřování neznámých výrazů</li> </ul> </li> <li>- <b>gramatika</b> (tvarosloví a větná skladba) <ul style="list-style-type: none"> <li><b>a) slovesa:</b> perfektum a plusquamperfektum dalších nepravidelných sloves, opakování perf. sloves pravidelných, pomocných a způsobových <ul style="list-style-type: none"> <li>préteritum- další nepravidelná slovesa, opakování prété. pravidelných, pomocných a způsobových sloves</li> <li>další slovesné vazby</li> </ul> </li> <li>pasivum- procvičení a upevnění učiva, participiální stavové</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>31</b></p>

	<p>pasivum  podmiňovací způsob-  opakování konjunktivu prít., konjunktiv  ppf.</p> <p><b>b) substantiva:</b>  prohloubení znalosti  deklinace</p> <p><b>c) adjektiva a adverbia:</b>  delinace- shrnutí a  procvičení  další frekventovaná  složená adjektiva  zájmenná a směrová  příslovce- opakování</p> <p><b>d) zájména:</b>  opakování- osobní,  tázací, přivlastňovací, vztažná a  neurčitá, rozdíly v užití NJ/ČJ  zvrtná zájména, rozdíly  v užití ČJ/NJ- opakování  upevnění znalostí  zájména "man" ve funkci všeobecného  podmětu  zájméno "es" jako  formální podmět, vazba "es gibt"</p> <p><b>e) číslovky:</b>  zlomky a desetinná čísla  číslovky neurčité  pravopis složených  základních číslovek- opakování</p> <p><b>f) spojky:</b>  další spojky souřadící a  podřadící</p> <p><b>g) slova fungující jako více slovních  druhů</b> ("während", "bis", "seit", "zu",  "da", "doch" aj.)</p> <p><b>h) syntax:</b>  upevnění učiva o  souřadných a podřadných vztazích mezi  větami, slovosledu a družích VV  vedlejší věty vztažné,  nepřímé otázky  infinitiv prostý a  závislý, polovětné infinitivní vazby-  upevnění učiva  procvičení transformace  vět v trpném rodě- vět s "man"</p>	
--	--	--

## **Matematika**

**Obor vzdělání: 23-43-L/51 Provozní technika**

**Délka a forma vzdělávání: 2 roky, denní forma**

**Celkový počet hodin: 320**

**Platnost: od 1. 9. 2025**

### **Pojetí vyučovacího předmětu**

#### **Obecné cíle**

- zprostředkovat žákům matematické poznatky, které jsou potřebné v odborném a dalším vzdělávání i praktickém životě,
- rozvíjet numerické dovednosti a návyky v návaznosti na základní školu a učební obory,
- orientovat se v matematickém textu a porozumět zadání matematické úlohy,
- efektivně numericky počítat, používat a převádět běžně používané jednotky (délky, hmotnosti, času, objemu, povrchu, rovinného úhlu, rychlosti, měny apod.),
- matematizovat jednoduché reálné situace, užívat matematický model a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě,
- umět vyhodnotit informace získané z různých zdrojů reálných situací – grafů, diagramů a tabulek,
- správně se matematicky vyjadřovat,
- zkoumat a řešit problémy,
- podílet se na rozvoji logického myšlení,
- přispívat k formování žádoucích rysů osobnosti žáků, jako je vytrvalost, houževnatost a kritičnost.

#### **Charakteristika učiva**

- obsahově navazuje na učivo matematiky základní školy a na učivo matematiky učebních oborů s cílem dosáhnout takových matematických znalostí a dovedností, umožňujících žákovi úspěšné vykonání maturitní zkoušky. Zaměřuje se na rozšiřování poznatků ve vybraných okruzích učiva:
- - číslo a proměnná
  - výrazy
  - rovnice a nerovnice
  - funkce a její průběh
  - planimetrie a stereometrie
  - kombinatorika a pravděpodobnost
  - analytická geometrie
  - práce s daty
- Učivo je členěno na složku základní (stěžejní): číselné obory, planimetrie, stereometrie, funkce, která umožňuje zvládnout hlavní budoucí provozní činnosti, a doplňkovou: posloupnosti, analytická geometrie, komplexní čísla, kombinatorika, poskytující žákovi kompetence k úspěšnému vykonání maturitní zkoušky a umožňující v budoucnu navázat eventuálním dalším studiem.

- Z daných okruhů bude vycházet posílení logického myšlení, užití počítačové techniky při denní činnosti automechanika a schopnost žáka reagovat na proměnlivé požadavky současnosti operativním způsobem.

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

Při výuce matematiky by měli žáci získat důvěru ve vlastní schopnosti, najít vhodnou míru sebevědomí a sebeodpovědnosti, posílit vlastnosti jako např. přesnost, houževnatost, důslednost, komunikativnost apod.

### Pojetí výuky (metody a formy)

- vyučování probíhá ve třídě nebo v učebně ICT,
- při výkladu jsou používány vhodné modely a názorné pomůcky,
- propojení teorie a praxe formou aplikace matematické problematiky při odborné činnosti, kde studenti prokážou svůj hlubší zájem o dílčí témata či oblasti probíraného učiva ve vztahu k jejich budoucí profesi
- použití internetu a výukového softwaru při vlastní činnosti i při výuce,
- konzultace obtížných partií látky individuálně nebo prostřednictvím elektronické komunikace mezi žáky a pedagogem.

### Hodnocení výsledků žáků

- jedenkrát za pololetí žák vypracuje složitější písemnou práci,
- každý měsíc jsou žákovy vědomosti prověřeny menšími písemnými pracemi,
- hodnocení známkou s různým stupněm váhy,
- hodnocení činnosti studentů alternativní váhovou stupnicí umožňuje ovlivnit klasifikaci žáka v pozitivním slova smyslu při zohlednění jeho aktivity,
- důraz bude kladen zejména na:
  - numerické aplikace,
  - přesnost grafického projevu,
  - dovednosti řešit problémy,
  - dovednosti využívat informační technologie a pracovat s informacemi.

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

- plně rozvíjí všechny matematické kompetence
- napomáhá k logickému řešení problémů,
- klade důraz na dovednost řešit problémy,
- napomáhá využívat informační technologie a pracovat s informacemi,
- vede k porozumění grafům, diagramům a tabulkám,
- formou slovních úloh pomáhá řešit některé okruhy průřezových témat Člověk a svět práce (mzda, daně ...) a Člověk a životní prostředí (ekonomické aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji ...).

## 1. ročník – 175 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod.
---------------------	-------	------

<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• provádí aritmetické operace v množině reálných čísel;</li> <li>• používá absolutní hodnotu, zapíše a znázorní interval, provádí operace s intervaly (sjednocení, průnik);</li> <li>• provádí operace s mocninami s celým a racionálním exponentem a odmocninami</li> <li>• řeší lineární a kvadratické rovnice a jejich soustavy, lineární a kvadratické nerovnice;</li> <li>• používá ekvivalentní a neekvivalentní úpravy;</li> <li>• aplikuje funkční vztahy při řešení goniometrických, exponenciálních a logaritmických rovnic;</li> </ul>	<p><b>1. Operace s čísly</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• číslo a proměnná</li> <li>• číselné obory – reálná čísla a jejich vlastnosti</li> <li>• absolutní hodnota reálného čísla, interval</li> <li>• mocniny s celým a racionálním mocnitelem, odmocniny</li> <li>• rovnice a nerovnice</li> <li>•</li> </ul>	<p><b>15</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny, upravuje číselné výrazy;</li> <li>• rozkládá mnohočleny na součiny;</li> <li>• určí definiční obor výrazu;</li> <li>• provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců;</li> </ul>	<p><b>6. Číselné a algebraické výrazy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• číselné výrazy</li> <li>• algebraické výrazy</li> <li>• mnohočleny, lomené výrazy, výrazy s mocninami a odmocninami</li> <li>• definiční obor algebraického výrazu</li> <li>• slovní úlohy</li> </ul>	<p><b>24</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti;</li> <li>• aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic;</li> <li>• určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic;</li> <li>• určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty;</li> <li>• přiřadí přepis funkce ke grafu a naopak;</li> <li>• řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k oboru vzdělání</li> </ul>	<p><b>7. Funkce a její průběh</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• základní poznatky o funkcích</li> <li>• funkce lineární, kvadratická, lineární lomená, exponenciální a logaritmická</li> <li>• logaritmus a jeho užití</li> <li>• věty o logaritmech</li> <li>• úprava výrazů obsahující funkce</li> <li>• slovní úlohy</li> </ul>	<p><b>40</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• používá ekvivalentní a neekvivalentní úpravy;</li> <li>• stanoví definiční obor rovnice a nerovnice;</li> <li>• řeší lineární a kvadratické rovnice a jejich soustavy, lineární a kvadratické nerovnice;</li> <li>• řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli;</li> <li>• řeší rovnice v součinném a podílovém tvaru;</li> <li>• aplikuje funkční vztahy při řešení exponenciálních a logaritmických rovnic;</li> <li>• řeší slovní úlohy</li> <li>• užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k oboru vzdělání</li> </ul>	<p><b>8. Řešení rovnic a nerovnic</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• úpravy rovnice</li> <li>• rovnice s neznámou ve jmenovateli</li> <li>• rovnice v součinném a podílovém tvaru</li> <li>• kvadratická rovnice a nerovnice</li> <li>• lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou</li> <li>• soustavy rovnic a nerovnic</li> <li>• logaritmická rovnice</li> <li>• exponenciální rovnice</li> <li>• grafické řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav</li> <li>• vyjádření neznámé ze vzorce</li> <li>• slovní úlohy</li> </ul>	<p><b>46</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu;</li> <li>• určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody;</li> <li>• graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel;</li> <li>• určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti, určí jejich vlastnosti;</li> <li>• používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení rovnic;</li> <li>• s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravoúhlém a obecném trojúhelníku;</li> <li>• používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k řešení vztahů v rovinných a prostorových útvech;</li> </ul>	<p><b>9. Goniometrie a trigonometrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientovaný úhel</li> <li>• goniometrické funkce</li> <li>• úprava výrazů obsahující goniometrické funkce</li> <li>• goniometrické rovnice</li> <li>• věta sinová a kosinová</li> <li>• využití goniometrických funkcí k určení stran a úhlů v trojúhelníku</li> <li>•</li> </ul>	<p><b>30</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky;</li> <li>• pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti;</li> <li>• pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti;</li> <li>• užívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh v reálných situacích;</li> <li>• používá pojmy finanční</li> </ul>	<p><b>10. Posloupnosti a finanční matematika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• poznatky o posloupnostech</li> <li>• aritmetická a geometrická posloupnost</li> <li>• využití posloupností pro řešení úloh z praxe</li> <li>• finanční matematika</li> <li>• slovní úlohy</li> </ul>	<p><b>20</b></p>

<p>matematiky: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvary, splátky úvěrů;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• provádí výpočty finančních záležitostí;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	
--	---	--

## 2. ročník – 145 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod.
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů;</li> <li>• užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách;</li> <li>• využívá poznatky o množinách všech bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách;</li> <li>• určí povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie;</li> </ul>	<p><b>1. Planimetrie a stereometrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Euklidovy věty</li> <li>• Množiny bodů dané vlastnosti</li> <li>• Trojúhelník a čtyřúhelník (strana, vnitřní a vnější úhly, výšky, ortocentrum, těžnice, těžiště, střední příčky, kružnice opsaná a vepsaná)</li> <li>• Shodná zobrazení</li> <li>• Podobná zobrazení</li> <li>• Objemy a povrchy základních těles (hranoly, jehlan, kužel, koule)</li> <li>•</li> </ul>	<b>48</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla);</li> <li>• využívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací bez opakování</li> <li>• počítá s faktoriály a kombinačními čísly;</li> <li>• užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích;</li> <li>•</li> </ul>	<p><b>2. Kombinatorika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• faktoriál</li> <li>• Variace, kombinace, permutace bez opakování</li> <li>• Variace s opakováním</li> <li>• Počítání s faktoriály a kombinačními čísly</li> <li>• Slovní úlohy</li> </ul>	<b>22</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Užívá pojmy: množina výsledků náhodného pokusu a nezávislost jevů;</li> <li>• Určí pravděpodobnost náhodného jevu;</li> <li>•</li> </ul>	<p><b>3. Pravděpodobnost</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Množina výsledků náhodného pokusu, nezávislost jevů</li> <li>• Výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu</li> <li>• Aplikační úlohy</li> </ul>	<b>10</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, hodnota znaku;</li> </ul>	<p><b>4. Statistika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Statistický soubor a jeho</li> </ul>	<b>10</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sestaví tabulku četností;</li> <li>• Určí charakteristiky poloh (aritmetický průměr, medián, modus, percentil);</li> <li>• Určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka);</li> <li>• Čte a vyhodnotí statistické údaje v tabulkách, grafech a diagramech</li> <li>•</li> </ul>	<p>charakteristika</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Charakteristiky polohy</li> <li>• Charakteristiky variability</li> <li>• Statistická data v grafech a tabulkách</li> <li>• Aplikační úlohy</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky;</li> <li>• Užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru;</li> <li>• provádí operace s vektory;</li> <li>• užije grafickou interpretaci operací s vektory;</li> <li>• určí velikost úhlu dvou vektorů;</li> <li>• řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek, užívá různá analytická vyjádření přímky</li> <li>• určí metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Analytická geometrie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Souřadnice bodu a vektoru</li> <li>• Stře úsečky</li> <li>• Vzdálenost bodů</li> <li>• Přímka a její analytické vyjádření</li> <li>• Polohové vztahy bodů a přímek v rovině</li> <li>•</li> </ul> </li> </ul>	<b>40</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Systematizace učiva</b></li> <li>• opakování k maturitní zkoušce</li> </ul>	<b>15</b>

## **Tělesná výchova**

**Obor vzdělání: 23-43-L/51 Provozní technika**

**Délka a forma vzdělávání: 2 roky, denní forma**

**Celkový počet hodin: 128**

**Platnost: od 1. 9. 2025**

### **Pojetí vyučovacího předmětu**

#### **Obecné cíle**

Vzdělávání v této oblasti navazuje na kompetence, které si žáci osvojili ve stejnojmenné oblasti vzdělávání z předcházejícího vzdělávání; předpokládá se kontinuální pokračování v jejich rozvíjení. Cílem vzdělávání pro zdraví je preventivní aktivní péče o zdraví člověka, která spočívá převážně v přijetí zdravého způsobu života (pohybová aktivnost a správná výživa), v kvalitě mezilidských vztahů, životního prostředí, bezpečí člověka a uvědoměném rozvíjení vlastní identity.

Důraz je kladen na kvalitu pohybového učení a tělesné aktivity žáků s cílem podporovat pohybovou aktivnost jako pravidelnou součást každodenního života. Zdůrazňujeme i poznatky o funkci a potřebách těla v jeho biopsychosociální jednotě, výchovu proti závislostem, kritický přístup k mediálním obsahům a odpovědný přístup k sobě a okolí. Umožňujeme žákům účast na projektování aktivit vzdělávání pro zdraví a diferencujeme žáky pro plnění úkolů, ve kterých mohou být všichni úspěšní.

### Charakteristika učiva

- oblast vzdělávání pro zdraví zahrnuje jednak učivo potřebné k péči o vlastní zdraví, k bezpečnému jednání v krizových situacích a k ochraně člověka za mimořádných událostí,
- poskytnutí neodkladné první pomoci,
- zahrnuje i učivo tělesné výchovy,
- seznamuje s odbornou terminologií a využitím nových informačních technologií při sportovních aktivitách.

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

- pociťovat potřebu celoživotní odpovědnosti za své zdraví;
- rozvíjet tělesnou zdatnost a kultivovat správné pohybové stereotypy;
- racionálně jednat v situacích osobního a veřejného ohrožení; plnit ukázněně úkoly při mimořádných situacích;
- posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický odstup;
- pociťovat radost a uspokojení z prováděné tělesné činnosti;
- dosáhnout optimálního pohybového rozvoje v rámci svých možností, tj. objektivně měřit, analyzovat a vyhodnocovat vlastní svalovou zdatnost a výkonnost;
- dodržovat organizační, hygienické a bezpečnostní zásady pro provádění zdravotně vhodné a bezpečné pohybové činnosti;
- chápat a rozvíjet pozitivní morálně volní vlastnosti a prosociální chování včetně jednání fair play;
- rozhodovat se a vést uvědoměle svůj program zdravého způsobu života, plánovat a podle možností kvalitně realizovat a vyhodnocovat vlastní pohybové aktivity.

### Pojetí výuky (metody a formy)

Výuka probíhá na různých specializovaných sportovištích a v dalších organizačních formách - kurzech sportovně – turistickém, sportovních dnech a v aktivitách mimoškolní výchovy.

### Hodnocení výsledků žáků

- za změny k postoji a péči o své zdraví,
- v tělesné výchově za změnu ve vlastním výkonu – dovednosti, za zvládnutí konkrétního splnitelného cíle,
- za zájem o tělesnou výchovu a sport,
- za snahu prakticky využívat některé osvojené pohybové činnosti v denním režimu,
- za účast v soutěžích školy a její reprezentaci.

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

- získávat poznatky k celoživotní odpovědnosti za své zdraví, vážit si zdraví jako jedné z prvořadých hodnot a cílevědomě je chránit, rozpoznat, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví,
- racionálně jednat v situacích osobního a veřejného ohrožení,
- chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka,
- vyrovnávat nedostatek pohybu a kompenzovat jednostrannou tělesnou a duševní zátěž,
- dosáhnou optimálního pohybového rozvoje v rámci svých možností,
- kontrolovat a ovládat své jednání a dodržovat pravidla fair-play.

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

**Rozpis učiva a výsledků vzdělávání****1. ročník – 70 hodin**

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Žák:</li> <li>• zdůvodní význam zdravého životního stylu;</li> <li>• objasní vliv tělesných cvičení na funkci jednotlivých orgánů a soustav a důsledky pohybové nedostatečnosti pro organismus;</li> <li>• dovede uvědoměle zlepšovat svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a kloubní pohyblivost aj.;</li> <li>• osvojil si zásady správného držení těla a chůze;</li> <li>• ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k sedavému způsobu života a požadavkům budoucího povolání; osvojil si různé způsoby relaxace;</li> <li>• ověří intenzitu a objem tělesného zatížení měřením (SF, DF), popíše důsledky snižování a zvyšování zátěže;</li> <li>• navrhne a zdůvodní vhodný vlastní režim zdravého způsobu života;</li> <li>• dovede posoudit biologické, psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností;</li> </ul>	<b>Zdraví životní styl</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tělesná výchova</li> <li>• poznatky o kosterní, svalové, kardiovaskulární, dýchací aj. soustavě</li> <li>• svalová síla, rychlost, vytrvalost, obratnost, koordinace, ohebnost, rozsah pohybu v kloubech, rovnováha</li> <li>• pohybové aktivity (např. gymnastika, atletika, tanec, úpoly, sportovní hry)</li> <li>• turistika a pobyt v přírodě (např. i lyžování, bruslení, plavání aj podle zájmu žáků a možností školy)</li> <li>• životní prostředí</li> <li>• kompenzace neuropsychické i fyzické zátěže</li> <li>• regenerace</li> <li>• testování tělesné zdatnosti</li> </ul>	<b>46</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše rizikové faktory;</li> <li>• dodržuje pravidla bezpečnosti při pohybových aktivitách;</li> </ul>	<b>Bezpečí člověka</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rizikové faktory</li> <li>• úrazová prevence</li> </ul>	<b>6</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• komunikuje při pohybových činnostech;</li> </ul>	<b>Kvalita mezilidských vztahů</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• komunikace</li> </ul>	<b>6</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• zjistí úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a koriguje si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji</li> <li>• dovede soutěžit podle pravidel fair play</li> </ul>	<b>Celoškolní soutěže</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kopaná, volejbal, košíková</li> <li>• florbal</li> <li>• atletika</li> <li>• stolní tenis</li> </ul>	<b>průběžně</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• reprezentuje školu na soutěžích v daném druhu sportu</li> </ul>	<b>Reprezentace školy</b> v soutěžích pořádaných různými pořadateli	<b>průběžně</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• volí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví;</li> <li>• je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního zlepšování z nabídky pohybových aktivit.</li> </ul>	<b>Zdravotní tělesná výchova</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení</li> <li>• pohybové aktivity prospěšné zdravému tělesnému rozvoji</li> <li>• kontraindikované pohybové aktivity</li> </ul>	<b>12</b>

## 2. ročník – 58 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod.
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zdůvodní význam zdravého životního stylu;</li> <li>• objasní vliv tělesných cvičení na funkci jednotlivých orgánů a soustav a důsledky pohybové nedostatečnosti pro organismus;</li> <li>• dovede uvědoměle zlepšovat svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a kloubní pohyblivost aj.;</li> <li>• osvojil si zásady správného držení těla a chůze;</li> <li>• ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k sedavému způsobu života a požadavkům budoucího povolání;</li> <li>• osvojil si různé způsoby relaxace;</li> <li>• ověří intenzitu a objem tělesného zatížení měřením (SF, DF), popíše důsledky snižování a zvyšování zátěže;</li> <li>• navrhne a zdůvodní vhodný vlastní režim zdravého způsobu života;</li> <li>• dovede posoudit biologické, psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností;</li> </ul>	<b>Zdraví životní styl</b> Tělesná výchova <ul style="list-style-type: none"> <li>• poznatky o kosterní, svalové, kardiovaskulární, dýchací aj. soustavě</li> <li>• svalová síla, rychlost, vytrvalost, obratnost, koordinace, ohebnost, rozsah pohybu v kloubech, rovnováha</li> <li>• pohybové aktivity (např. gymnastika, atletika, tanec, úpoly, sportovní hry)</li> <li>• turistika a pobyt v přírodě (např. i lyžování, bruslení, plavání aj podle zájmu žáků a možností školy)</li> <li>• životní prostředí</li> <li>• kompenzace neuropsychické i fyzické zátěže</li> <li>• regenerace</li> <li>• testování tělesné zdatnosti</li> </ul>	<b>46</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• poskytuje první pomoc sobě a jiným;</li> </ul>	<b>Bezpečí člověka</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za</li> </ul>	<b>2</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>kriticky posoudí mediální informace týkající se péče o zdraví</li> </ul>	mimořádných událostí <ul style="list-style-type: none"> <li>první pomoc</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>spolupracuje s vrstevníky v proměnlivých situacích v týmu, řeší problémy a rozhoduje;</li> </ul>	<b>Kvalita mezilidských vztahů</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>sociální soudružnost</li> </ul>	<b>2</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>zjistí úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a koriguje si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji</li> <li>dovede soutěžit podle pravidel fair play</li> </ul>	<b>Celoškolní soutěže</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>kopaná, volejbal, košíková</li> <li>florbal</li> <li>atletika</li> <li>stolní tenis</li> </ul>	<b>průběžně</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reprezentuje školu na soutěžích v daném druhu sportu</li> </ul>	<b>Reprezentace školy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>v soutěžích pořádaných různými pořadateli</li> </ul>	<b>průběžně</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>volí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví;</li> <li>je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního zlepšování z nabídky pohybových aktivit.</li> </ul>	<b>Zdravotní tělesná výchova</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení</li> <li>pohybové aktivity prospěšné zdravému tělesnému rozvoji</li> <li>kontraindikované pohybové aktivity</li> </ul>	<b>8</b>

## **Ekonomika a řízení**

**Obor vzdělání: 23-43-L/51 Provozní technika**

**Délka a forma vzdělávání: 2 roky, denní forma**

**Celkový počet hodin: 128**

**Platnost: od 1. 9. 2025**

### **Pojetí vyučovacího předmětu**

#### **Obecné cíle**

Předmět Ekonomika a řízení má žáky seznámit s obsahem základních ekonomických pojmů, se základními ekonomickými vztahy a s ekonomickým prostředím, ve kterém se jako zaměstnanci nebo podnikatelé budou pohybovat.

Žáci rozumí podstatě podnikatelské činnosti a umí se správně orientovat v ekonomických souvislostech reálného života.

Žáci získají znalosti a dovednosti, které potřebují znát při zařazení do pracovního procesu, orientují se v právní úpravě podnikání v ČR i EU.

## Charakteristika učiva

Žák se seznámí se základními ekonomickými pojmy a je schopný je správně používat. Žák pochopí základy tržní ekonomiky, působení trhu, nabídky a poptávky.

Učivo vede žáka k orientaci na trhu práce a v pracovně-právních vztazích. Žák chápe podstatu a cíl podnikání, orientuje se v různých formách podnikání.

Žák má přehled o základních činnostech obchodního závodu, zná náležitosti základních účetních dokladů a dovede je vyhotovit. Orientuje se v oblasti daní ČR, v pojišťovnictví a bankovníctví.

Chápe současnou situaci na trhu práce a orientuje se v základních ekonomických souvislostech. Chápe podstatu mzdy, zdravotního a sociálního pojištění.

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

Výukou ekonomie usilujeme o to, aby:

- si žák po osvojení teorie procvičil své znalosti na příkladových situacích a příkladech z praxe,
- se uměl orientovat na trhu práce,
- správně chápal hodnotu své kvalifikované pracovní síly,
- uměl zpracovat a vyhodnotit údaje z hospodářských vztahů.

## Pojetí výuky (metody a formy)

- učivo je probíráno v dílčích celcích, které mají vždy určitý společný základ,
- při výuce se používají jak běžné výukové metody (výklad, rozhovor, práce s textem, práce s elektronickými informacemi), tak i samostatná práce žáků při řešení individuálních zadání a skupinová práce žáků,
- důležitou aktivizační výukovou metodou je diskuse,
- při výuce jsou používány jako vzory různé ekonomické a personální dokumentace (tiskopisy),
- žáci si vedou základní poznámky v sešitech (definice ekonomických pojmů, stručné citace zákonů, vysvětlivky),
- součástí výuky je návštěva úřadu práce.

## Hodnocení výsledků žáků

- důležitým kritériem hodnocení jsou odborné vědomosti prokazované jak v ústním, tak v písemném projevu,
- další kritéria hodnocení jsou praktické úkoly (referáty, vyplňování formulářů, vyhledávání informací na internetu),
- hodnocení probíhá v souladu s pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků, která jsou součástí školního řádu,
- získané znalosti jsou využity při ústní závěrečné zkoušce.

## Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět Ekonomika a řízení:

- rozvíjí u žáka komunikační schopnosti, správně, věcně a srozumitelně se vyjadřovat jak v mluveném, tak v psaném projevu,
- učí žáka se prezentovat při oficiálních jednáních s úřady, s institucemi, se zaměstnavatelem,
- učí žáka poznat své dispozice, své přednosti a nedostatky, vnímat svou osobnost se snahou uplatnit se na trhu práce,
- učí žáka se aktivně zapojit do společnosti,
- učí žáka samostatně vyhledávat informace a aplikovat je na konkrétní problematiku,

připravuje žáka na pracovní prostředí a požadavky, které vyplývají z pracovně-právních vztahů,  
připravuje žáka vést samostatně firmu.

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

### 1. ročník – 70 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod.
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>orientuje se v právních formách podnikání a charakterizuje jejich základní znaky:</li> <li>objasní základní povinnosti podnikatele vůči státu:</li> <li>zpracuje podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet:</li> <li>charakterizuje etický přístup k podnikání:</li> </ul>	<b>1. Podnikání</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>právní formy podnikání</li> <li>podnikatelský záměr</li> <li>etika v podnikání</li> </ul>	<b>20</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí tři úrovně managementu:</li> <li>popíše základní zásady řízení:</li> <li>zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru:</li> </ul>	<b>2. Management</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>dělení managementu</li> <li>funkce managementu – plánování, organizování</li> <li>vedení, kontrolování</li> </ul>	<b>10</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí co je marketingová strategie:</li> <li>zpracuje jednoduchý průzkum trhu:</li> <li>na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu oboru:</li> </ul>	<b>3. Marketing</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>podstata marketingu</li> <li>průzkum trhu</li> <li>produkt, cena, distribuce, propagace</li> </ul>	<b>10</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• na příkladech charakterizuje obsah a průběh příslušné hlavní činnosti:</li> <li>• orientuje se v právní úpravě dodavatelsko- odběratelských vztahů:</li> <li>• popíše zásady hospodaření s dlouhodobým majetkem:</li> <li>• na příkladu popíše základní způsoby získávání zaměstnanců:</li> <li>• vymezí základní oblasti péče o zaměstnance:</li> <li>• orientuje se v zákoníku práce:</li> </ul>	<p><b>4. Hlavní činnosti obchodního závodu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• výroba, obchod, ostatní služby komerční a veřejné</li> <li>• zabezpečení hlavní činnosti oběžným majetkem</li> <li>• zabezpečení hlavní činnosti dlouhodobým majetkem</li> <li>• zabezpečení hlavní činnosti lidskými zdroji, pracovněprávní vztahy</li> </ul>	<p><b>20</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• porovná princip hospodaření obchodního závodu a neziskové organizace:</li> <li>• na příkladech rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů:</li> <li>• vypočte podle kalkulačního vzorce celkové náklady a cenu výrobku:</li> <li>• vypočte a pojmenuje základní ukazatele efektivity a rentability a komentuje výsledky:</li> <li>• rozliší zdroje vlastní a cizí, krátkodobé a dlouhodobé:</li> </ul>	<p><b>5. Hospodaření obchodního závodu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• náklady – členění, možnosti snižování, manažerské pojetí nákladů</li> <li>• výnosy – členění, možnosti zvyšování</li> <li>• výsledek hospodaření – formy a složky, rozdělení zisku, ztráta</li> <li>• úroveň hospodaření obchodního závodu</li> <li>• zdroje financování obchodního závodu</li> </ul>	<p><b>10</b></p>

**2. ročník – 58 hodin**

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod.
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uvede příklady podniků ve strojírenství a dalších odvětvích národního hospodářství:</li> <li>• srovná úlohu velkých a malých obchodních firem v ekonomice státu:</li> <li>• porovná hodnoty ukazatelů produktu celkem a na jednoho obyvatele:</li> <li>• vysvětlí vývoj, příčiny, druhy a důsledky nezaměstnanosti a úlohu státu:</li> <li>• vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na</li> </ul>	<p><b>6. Národní hospodářství</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• struktura národního hospodářství</li> <li>• vývoj národního hospodářství</li> <li>• subjekty ekonomiky a jejich úloha</li> <li>• činitele ovlivňující úroveň národního hospodářství</li> <li>• hrubý domácí produkt, nezaměstnanost, inflace, platební bilance</li> </ul>	<p><b>15</b></p>

<p>příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• porovná obchodní a platební bilanci:</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí rozdíl mezi právem objektivním a subjektivním, právem soukromým a veřejným:</li> <li>• rozlišuje právní předpisy podle právní síly:</li> <li>• vysvětlí podstatu právního státu a uvede příklady protiprávního jednání:</li> <li>• správně určí platnost, účinnost a působnost právních předpisů:</li> <li>• uvede příklady právních vztahů a rozhodných právních skutečností:</li> <li>• přiřazuje k právním odvětvím právní předpisy:</li> </ul>	<p><b>7. Základní právní pojmy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• právo, právní řád, právní síla právních předpisů</li> <li>• zákonnost a právní vědomí</li> <li>• právní normy jako součást soustavy společenských norem a jejich členění</li> <li>• právní předpisy- platnost a účinnost, působnost, novelizace</li> <li>• právní vztahy a právní skutečnosti</li> <li>• právní odvětví</li> </ul>	<p><b>20</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v právech a povinnostech vlastníka a v postavení spoluvlastníka:</li> <li>• rozliší majetek manželů, který je součástí společného jmění manželů:</li> <li>• charakterizuje věcné břemeno, zástavní právo a zadržovací právo:</li> <li>• uvádí zásady dědění ze zákona i ze závěti:</li> <li>• rozlišuje odstranitelné a neodstranitelné vady a popíše průběh reklamace:</li> <li>• vyhledá smlouvy upravené v občanském zákoně a v zákoně o obchodních korporacích a u vybraných smluv uvede předmět smlouvy a účastníky.</li> </ul>	<p><b>8. Základy právní úpravy majetkoprávních vztahů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• občanské a obchodní právo</li> <li>• práva věcná a právo závazkové</li> <li>• vlastnictví, spoluvlastnictví, držba, věcná práva k cizím věcem</li> <li>• nabytí vlastnického práva smlouvou a děděním</li> <li>• závazkový právní vztah, odpovědnost za vady</li> <li>• pojmenované smlouvy - přehled</li> </ul>	<p><b>23</b></p>

## Konstruování v CAD

Obor vzdělání: **23-43-L/51 Provozní technika**

Délka a forma vzdělávání: **2 roky, denní forma**

Celkový počet hodin: **128**

Platnost: **od 1. 9. 2025**

### Pojetí vyučovacího předmětu

#### Obecné cíle

Předmět Konstruování v CAD poskytuje žákům základní vědomosti o návrhu strojních součástí a celků s využitím počítače. Seznamuje žáky s metodami návrhu ve 2D a především

ve 3D aplikacích CAD. Znalost návrhu a souvisejích činností (kontrola, animace součástí, tvorba výkresové dokumentace) zvyšuje uplatnitelnost absolventa na trhu práce.

### **Charakteristika učiva**

Učivo předmětu Konstruování v CAD je zaměřeno na praktické zvládnutí návrhu nejprve součástí a posléze sestav. Návrh bude prováděn jak ve 2D aplikaci, tak především ve 3D aplikaci. Nedílnou součástí je i znalost provádění pevnostní kontroly, animace hotových návrhů a jejich prezentace.

Zvládnutí tohoto učiva poskytuje absolventům významnou konkurenční výhodu na trhu práce. Předmět využívá mezipředmětových vztahů, zejména s vyučovacími předměty Technické kreslení a dále Strojnictví, Technologie, Technická mechanika a Stroje a zařízení.

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

Usilujeme o to, aby:

- žáci kladli důraz a vnitřně se přesvědčili o důležitosti návrhu bezpečného výrobku,
- žáci volili dlouhodobě ekonomicky výhodné řešení při používání vhodných konstrukčních postupů,
- předmět vedl žáky k osvojení principů šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí při respektování bezpečnosti práce,
- žáci získali hlubší zájem o zvolený obor,
- získali úctu ke kvalitní práci a strojírenské tradici našeho státu.

### **Pojetí výuky (metody a formy)**

Předmět je vyučován teoreticky v obou ročnících s roční hodinovou dotací 64 hodin. Jednotlivá témata jsou řazena tak, aby žáci nejdříve získali základní znalosti a postupně je rozšiřovali či prohlubovali. Výuka je založena na procvičování a samostatné práci žáků v rámci projektového vyučování. Při výuce je využíváno vybavení počítačové učebny, strojnických tabulek, modelů, reálných strojních součástí, počítačových animací, videoprogramů, nákresů, schémat a fotografií. Využíváme praktického zaměření předmětu pro motivaci žáků do studia tohoto i ostatních předmětů. Součástí výuky mohou být i odborné exkurze do vybraných strojírenských provozů.

### **Hodnocení výsledků žáků**

Při hodnocení klademe důraz na:

- hloubku porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky v praxi,
- samostatnost žáků při návrhu výrobku,
- inovativnost řešení,
- přesnost zpracování výkresové dokumentace.

Žáci budou hodnoceni na základě zpracování samostatné práce, při pololetní klasifikaci bude zohledněn celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností.

Hodnocení bude v souladu s Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků, která jsou součástí školního řádu.

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

- rozvíjí technické myšlení žáků,
- rozvíjí kreativitu žáků,
- učí žáky pečlivosti při zpracování technické dokumentace,
- učí žáky prostorové představivosti,
- dává žákům šanci obhajovat, formulovat a rozvíjet své myšlenky a návrhy,

- vede žáky k odpovědnosti za svou vlastní práci,
- podněcuje zájem žáků o nové technologie,
- vede je k osvojení principů šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí,
- dává možnost žákům efektivně se učit, dále se vzdělávat a využívat zkušeností,
- učí žáky samostatně vyhledávat informace z informačních zdrojů a aplikovat nalezené informace na konkrétní problematiku.

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

### 1. ročník – 70 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod.
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zná zásady práce v učebně PC,</li> <li>• je motivován pro předmět</li> </ul>	<b>Úvod</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zásady práce v učebně PC,</li> <li>• význam předmětu, možnosti využití</li> </ul>	<b>2</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• kreslí jednoduché i složité tvary,</li> <li>• dokáže tyto tvary editovat,</li> <li>• dokáže pracovat s hladinami</li> </ul>	<b>Seznámení s vektorovou grafikou</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kreslení jednotlivých primitiv</li> <li>• editace objektů</li> <li>• hladiny</li> </ul>	<b>12</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dokáže nakreslit náčrt při respektování geometrických vazeb a rozměrů,</li> <li>• dokáže z náčrtu vytvořit 3D model s využitím různých způsobů tvorby</li> <li>• volí vhodný druh modelovacího nástroje pro tvorbu modelu</li> </ul>	<b>Návrhy strojních součástí ve 3D</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• konstrukce náčrtu</li> <li>• modelování součástí</li> </ul>	<b>40</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• složí sestavu z vytvořených součástí a normalizovaných součástí</li> <li>• dokáže tuto sestavu animovat a prezentovat výsledky práce</li> </ul>	<b>Vytvoření sestavy a animace</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tvorba sestavy</li> <li>• vkládání normalizovaných součástí z knihovny</li> <li>• vizualizace a animace sestavy</li> </ul>	<b>10</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dokáže zadat zatížení do modelu strojní součásti a interpretovat výsledky pevnostní analýzy</li> </ul>	<b>Pevnostní analýza</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• metoda FEM (metoda konečných prvků)</li> </ul>	<b>4</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vytváří z modelu výkresovou dokumentaci dle technických norem</li> </ul>	<b>Tvorba 2D výkresové dokumentace</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zásady tvorby výkresů</li> </ul>	<b>2</b>

### 2. ročník – 58 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod.
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zná zásady práce v učebně PC,</li> <li>• podílí se na tvorbě rozsáhlejšího žákovského projektu</li> </ul>	<b>Opakování z 1. ročníku</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zásady práce v učebně PC,</li> <li>• zopakování znalostí formou žákovského projektu</li> </ul>	<b>10</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• vytváří z modelu výkresovou dokumentaci dle technických norem</li> <li>• dokáže tuto dokumentaci upravovat</li> <li>•</li> </ul>	<b>Tvorba 2D výkresové dokumentace</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zásady tvorby výkresů</li> <li>• převod 3D modelu do 2D výkresu</li> <li>• základy práce ve 2D aplikacích</li> </ul>	<b>8</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• samostatně navrhne a vytvoří modely součástí dle zadání</li> <li>• složí sestavu z vytvořených součástí a normalizovaných součástí</li> <li>• vytvoří výkresovou dokumentaci dle technických norem</li> <li>• animuje a prezentuje výsledky ročníkové práce</li> </ul>	<b>Ročníková práce</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• návrh jednotlivých součástí</li> <li>• vytvoření sestavy</li> <li>• tvorba výkresové dokumentace</li> <li>• animace a vizualizace výsledků práce</li> </ul>	<b>40</b>

## **Stroje a zařízení**

**Obor vzdělání: 23-43-L/51 Provozní technika**

**Délka a forma vzdělávání: 2 roky, denní forma**

**Celkový počet hodin: 128**

**Platnost: od 1. 9. 2025**

### **Pojetí vyučovacího předmětu**

#### **Obecné cíle**

Předmět Stroje a zařízení poskytuje žákům rozšíření a prohloubení znalostí o strojích a zařízeních z hlediska jejich funkce, konstrukce a provozu. Jeho obsah může být vyučujícím modifikován buď s ohledem na výrobu strojních zařízení, výrobky z technických materiálů, na jejich využití v různých provozech, nebo na oblast údržby a oprav strojů a zařízení, a to podle předpokládaného uplatnění absolventů

#### **Charakteristika učiva**

Učivo přehledně seznamuje žáky se stroji a zařízením, které se vyskytují ve strojírenských závodech, v energetice, v závodech na zpracování surovin apod. Předmět Stroje a zařízení využívá vědomosti a dovednosti, které žáci získali ve vyučovacích předmětech, matematika, fyzika a technická mechanika. Při výuce se také plně využívá vědomostí a dovedností, které žáci získali v předcházejícím tříletém studiu, popř. v praxi.

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

Usilujeme o to, aby:

žáci vnitřně přijali požadavky na bezpečné používání strojů a zařízení, aby bezpečnosti podřídili i jejich volbu nebo např. jejich údržbu,

žáci volili ekonomicky výhodné řešení používáním vhodných strojů a zařízení nebo celků, přihlíželi v oblasti volby montáže nebo údržby k ekologii,

volili takové řešení, které je výrobně nejméně náročné, a tudíž má nižší nároky na znečištění životního prostředí při respektování bezpečnosti práce, ekologie a spolehlivosti,

získali úctu ke kvalitní práci a strojírenské tradici našeho státu.

## Pojetí výuky (metody a formy)

Obsah učiva je převážně odborně teoretický, proto vyučující využívá názorné formy výuky (modely, výkresy, instruktážní filmy, exkurze apod.), přiměřenosti a trvalosti. Největší důraz je kladen na názornost. Při výuce používá vyučující tvořivě všech dostupných moderních vyučovacích metod a pomůcek v souladu s charakterem probíraného učiva. Vyučující dbá na to, aby žáci nepřijímali poznatky mechanicky, ale aby jim rozuměli a dovedli je vysvětlit, rozvíjí potřebnou teorii v souladu s požadavky praxe a vyvozené závěry aplikuje na vhodně zvolených příkladech

## Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení klademe důraz na:

- hloubku porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky v praxi,
- samostatnost žáků při navrhování a použití vhodných strojů a zařízení s ohledem na ekonomické, ekologické a bezpečnostní aspekty,
- přesnost vyjadřování a správnost používání odborné terminologie.

Žáci budou hodnoceni na základě ústního i písemného zkoušení, při pololetní klasifikaci bude zohledněn celkový přístup žáka k vyučovacím procesu a k plnění studijních povinností. Hodnocení bude v souladu s Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků, která jsou součástí školního řádu.

## Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- rozvíjí technické myšlení žáků,
- učí žáky vymezovat problém a nalézat řešení, řešit problémové situace,
- dává žákům šance poznat své individuální schopnosti a omezení,
- vede žáky k odpovědnosti za svou vlastní práci,
- podněcuje zájem žáků o nové technologie,
- vede je k osvojení principů šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí,
- učí žáky samostatně vyhledávat informace z informačních zdrojů a aplikovat nalezené informace na konkrétní problematiku.

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

### 1. ročník –70 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod.
<b>Žák:</b> zná základní rozdělení strojů a jejich význam, vypracovává pro dané stroje (skupiny strojů, strojní zařízení apod.) plány údržby, revizí a plánovaných oprav a tyto činnosti zabezpečuje, vypracovává pro dané stroje (skupiny strojů, strojní zařízení apod.) seznamy potřebných náhradních součástí či komponent, požadavky na druhy a množství energií a provozních hmot,	<b>Provozuschopnost strojů a zařízení</b> přehled strojů údržba a opravy strojního zařízení náhradní díly druhy provozních hmot energie pro provoz strojů	<b>5</b>

<p>charakterizuje základní rozdělení zdvihadel a jeřábů, vysvětlí principy činnosti jednotlivých typů, uvede konkrétní možnosti využití v praxi, rozdlišuje základní způsoby manipulace s materiálem, dovede charakterizovat zásady bezpečnosti práce s dopravními prostředky, vyjmenuje možnosti využití pneumatické a hydraulické dopravy, uvede výhody a nevýhody, zná základní rozdělení motorových vozidel, vysvětlí možnosti využití kolejové a lodní dopravy,</p>	<p><b>Dopravní stroje a zařízení</b> zdvihadla a jeřáby výtahy dopravníky manipulační prostředky pneumatická a hydraulická doprava silniční motorová vozidla kolejová vozidla lodní doprava</p>	<p><b>28</b></p>
<p>vyjmenuje základní rozdělení pístových strojů, dokáže schematicky nakreslit jednotlivé principy pístových strojů a popsat jejich činnost, vyjmenuje výhody a nevýhody jednotlivých typů, orientuje se v možnostech konkrétního použití v provozu,</p>	<p><b>Pístové stroje</b> pístová čerpadla pístové kompresory a vývěvy pístové spalovací motory</p>	<p><b>18</b></p>
<p>definuje princip činnosti lopatkových strojů, vysvětlí základní odlišnosti pístových a lopatkových strojů, zná konkrétní využití různých druhů čerpadel, charakterizuje možnosti regulace lopatkových strojů, dovede popsat základní odlišnosti turbodmychadel a turbokompresorů,</p>	<p><b>Lopatkové stroje</b> hydrodynamická čerpadla ventilátory turbodmychadla a turbokompresory regulace pracovních strojů</p>	<p><b>13</b></p>
<p>orientuje se v rozdělení obráběcích a tvářecích strojů, zná principy činnosti, popíše význam seskupování strojů do výrobních linek, uvede konkrétní příklady ze strojírenství, posuzuje míru nasazení automatizačních prostředků do výroby</p>	<p><b>Stroje a zařízení pro strojírenskou výrobu</b> obráběcí stroje tvářecí stroje jednouúčelové stroje a linky průmyslové roboty a manipulátory aplikace průmyslových robotů a manipulátorů</p>	<p><b>6</b></p>

**2. ročník – 58 hodin**

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod.
<p>vysvětlí význam turbín pro národní hospodářství, definuje odlišnosti jednotlivých typů turbín, charakterizuje jejich výhody a nevýhody,</p>	<p><b>Lopatkové stroje</b> vodní turbíny parní turbíny plynové turbíny</p>	<p><b>13</b></p>

uvádí příklady využití v provozu,		
rozlišuje základní rozdělení energetických zařízení, charakterizuje jejich význam, zná zásady bezpečného provozu jednotlivých zařízení, dokáže posoudit použití jednotlivých typů elektráren s ohledem na ochranu životního prostředí,	<b>Energetická zařízení</b> parní kotle s příslušenstvím elektrárny	<b>10</b>
vysvětlí význam použití robotů a manipulátorů z hlediska automatizace výroby,	<b>Stroje a zařízení pro strojírenskou výrobu</b> manipulační zařízení výrobních linek průmyslové roboty a manipulátory	<b>4</b>
dokáže popsat principy činnosti jednotlivých zařízení, zná možnosti použití v provozu, vyjmenuje jednotlivé způsoby, které lze využít při zpracování surovin, orientuje se v možné návaznosti jednotlivých strojů, definuje zásady bezpečnosti provozu těchto strojů,	<b>Stroje a zařízení pro úpravu a zpracování surovin</b> drtiče mlýny třídíče míchadla hnětače odstředivky	<b>10</b>
charakterizuje význam úpravy prostředí, zná jednotlivé způsoby , popíše základní možnosti vytápění s ohledem na ochranu životního prostředí, vyjmenuje příklady využití větrání a klimatizace, zná principy činnosti,	<b>Technická úprava prostředí</b> vytápění větrání a klimatizace průmyslové sušení	<b>11</b>
vysvětlí význam využití netradičních zdrojů pro výrobu elektrické energie, pochopí princip činnosti bioplynové stanice, zná zásady bezpečného provozu bioplynové stanice, charakterizuje nebezpečí odpadních vod a pevných odpadů ve vztahu k ŽP	<b>Elektrická energie - využití netradičních zdrojů</b> bioplynová stanice odpadní vody pevné odpady	<b>10</b>

## **Strojnictví**

**Obor vzdělání: 23-43-L/51 Provozní technika**

**Délka a forma vzdělávání: 2 roky, denní forma**

**Celkový počet hodin: 64**

**Platnost: od 1. 9. 2025**

### **Pojetí vyučovacího předmětu**

#### **Obecné cíle**

Strojnictví seznamuje žáky s významem, funkcí a charakteristikou základních strojních součástí a mechanismů a s možnostmi jejich použití. Nedílnou součástí je osvojení odborné terminologie a schopnost zvládnout práci s normami týkajícími se oblasti strojních součástí.

#### **Charakteristika učiva**

Učivo předmětu patří mezi klíčové, na získané znalosti z tohoto předmětu navazují další odborné strojírenské předměty. Z tohoto důvodu je předmět zařazen do úvodu vzdělávání žáka. Žáci se nejprve seznámí s jednotlivými součástmi, poté s mechanismy a strojními celky.

Důraz je kladen především na zvládnutí správné terminologie strojních součástí, schopnost stanovit jejich účelné použití a schopnost práce s technickými normami týkajícími se normalizovaných strojních součástí, schopnost navrhnout a výpočtem ověřit součást nebo strojní celek.

#### **Směrování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí**

Usilujeme o to, aby:

žáci vnitřně přijali požadavky na bezpečné používání strojních součástí a aby bezpečnosti podřídili i jejich volbu nebo např. jejich údržbu,

žáci volili ekonomicky výhodné řešení používáním vhodných strojních součástí nebo celků, přihlíželi v oblasti volby montáže nebo údržby k ekologii,

volili takové řešení, které je výrobně nejméně náročné, a tudíž má nižší nároky na znečištění životního prostředí při respektování bezpečnosti práce, ekologie a spolehlivosti,

získali úctu ke kvalitní práci a strojírenské tradici našeho státu.

#### **Pojetí výuky (metody a formy)**

Výuka je zaměřena teoreticky, praktický nácvik zacházení se strojními součástmi žáci absolvovali v předchozím vzdělávání. Největší důraz je kladen na názornost. Při výuce je využíváno reálných strojních součástí nebo celků, jejich modelů, počítačových animací nebo 3D modelů, nákresů a fotografií. Velký význam má také zvládnutí práce s normami strojních součástí. Využíváme praktického zaměření předmětu pro motivaci žáků do studia tohoto i ostatních technických předmětů.

#### **Hodnocení výsledků žáků**

Při hodnocení klademe důraz na:

hloubku porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky v praxi,

samostatnost žáků při navrhování a výpočtu vhodných strojních součástí s ohledem na ekonomické, ekologické a bezpečnostní aspekty, přesnost vyjadřování a správnost používání odborné terminologie.

Žáci budou hodnoceni na základě ústního i písemného zkoušení, při pololetní klasifikaci bude zohledněn celkový přístup žáka k vyučovacím procesu a k plnění studijních povinností. Hodnocení bude v souladu s Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků, která jsou součástí školního řádu.

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

rozvíjí technické myšlení žáků,  
učí žáky vymezovat problém a nalézat řešení, řešit problémové situace,  
dává žákům šance poznat své individuální schopnosti a omezení,  
vede žáky k odpovědnosti za svou vlastní práci,  
zdokonaluje jejich matematické dovednosti a schopnost analytického myšlení  
podněcuje zájem žáků o nové technologie,  
vede je k osvojení principů šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí,  
učí žáky samostatně vyhledávat informace z informačních zdrojů a aplikovat nalezené informace na konkrétní problematiku.

### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

#### 1. ročník – 64 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod.
<p><b>Žák:</b> používá a vytváří výkresovou aj. technickou dokumentaci podle platných norem, rozlišuje konstrukční, nástrojové a pomocné materiály podle označení ČSN EN a ČSN ISO, rozlišuje normalizované strojní součásti (např. spojovací součásti, ložiska apod.) podle označení ČSN EN a ČSN ISO,</p>	<p><b>Normalizace, technická dokumentace</b> normalizace v technickém kreslení označování materiálů dle ČSN EN a ČSN ISO normalizované strojní součásti dle ČSN EN a ČSN ISO technologická a servisní dokumentace</p>	2
<p>rozlišuje druhy spojů a spojovací části, stanovuje využitelnost spojovacích součástí pro spojování a pojišťování dílů a částí strojů, rozlišuje rozebíratelné a nerozebíratelné spoje a jejich použití, navrhne strojní součásti a výpočtem ověří návrh</p>	<p><b>Spoje a spojovací součásti</b> spoje rozebíratelné spoje nerozebíratelné spojovací součásti</p>	27
<p>popíše a rozliší základní části strojů umožňující pohyb, posuzuje způsoby uložení hřídelí a čepů a použití spojek, načrtne schéma a uvede využití brzdných zařízení, vyřeší základní funkční výpočty součástí</p>	<p><b>Části strojů umožňující pohyb</b> hřídele, čepy, spojky ložiska brzdy</p>	16

rozlišuje druhy převodů a mechanismů, popíše jejich složení, princip činnosti a možnosti použití, vypočte převodový poměr	<b>Mechanické převody a mechanismy</b> mechanické převody mechanismy kinematické a tekutinové	<b>14</b>
rozlišuje základní druhy potrubí a armatur, vyjmenuje a určí způsoby použití a utěsnění, určuje způsob montáže a demontáže,	<b>Potrubí a armatury</b> potrubí, izolace, ochrana a uložení armatury a přístroje montáž, demontáž, údržba	<b>3</b>
vyjmenuje a určí způsoby utěšňování nehybných spojů, vyjmenuje a určí způsoby utěšňování pohybujících se částí.	<b>Utěšňování součástí a spojů</b> utěšňování rozebíratelných spojů utěšňování pohybujících se strojních částí	<b>2</b>

### **Technická mechanika**

**Obor vzdělání: 23-43-L/51 Provozní technika**

**Délka a forma vzdělávání: 2 roky, denní forma**

**Celkový počet hodin: 128**

**Platnost: od 1. 9. 2025**

### **Pojetí vyučovacího předmětu**

#### **Obecné cíle**

Předmět rozvíjí logické a tvůrčí technické myšlení žáků. Pomáhá pochopit zákony mechaniky, vytváří vědomosti a dovednosti aplikačního charakteru pro řešení konkrétních praktických úloh a problémů.

#### **Charakteristika učiva**

Učivo předmětu patří mezi základní odborné strojírenské předměty. Pro žáky je předmětem novým, kvalitativně odlišným od odborných předmětů převážně popisného charakteru. Navazuje na poznatky žáků získané ve vyučovacích předmětech matematika a dále je rozšiřuje pro další použití při aplikacích v ostatních odborných předmětech, především Strojnictví, Stroje a zařízení a Konstruování v CAD.

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

Usilujeme o to, aby žáci:

- využívali obecné poznatky, pravidla a principy při řešení praktických úkolů
- pochopili, že přírodní zákony jsou poznatelné a že jich lze využít ke změně životních a pracovních podmínek

#### **Pojetí výuky (metody a formy)**

Výuka je zaměřena především na řešení problémových úloh a dovednost numerických aplikací. Velký důraz je kladen na názornost při vyvozování a výkladu teoretických vztahů. Dominantní časová dotace je však věnována procvičování a praktické aplikaci teoretických

vztahů. Při výuce jsou využívány kalkulačky a strojnické tabulky, popř. PC s aplikačním vybavením pro výpočet napětí a deformací.

### Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení klademe důraz na:

- hloubku porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky v praxi,
- samostatnost žáků při řešení problémových úloh,
- přesnost výpočtu
- dodržování formálních zásad zpracování výpočtů

Žáci budou hodnoceni na základě ústního i písemného zkoušení a dále samostatných prací, při pololetní klasifikaci bude zohledněn celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností. Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků, která jsou součástí školního řádu.

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

- rozvíjí technické myšlení žáků,
- rozvíjí dovednosti řešit problémy a problémové situace,
- rozvíjí matematické dovednosti aplikace,
- učí exaktnímu pohledu na řešení technických problémů,
- vede žáky k odpovědnosti za svou vlastní práci,
- učí žáky samostatně vyhledávat informace z informačních zdrojů a aplikovat nalezené informace na konkrétní problematiku.

### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

#### 1. ročník – 70 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod.
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se možnostech, které předmět dokáže řešit</li> </ul>	<b>Úkoly technické mechaniky</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• význam a rozdělení mechaniky</li> <li>• úkoly a využívání technické mechaniky</li> </ul>	<b>3</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zná Newtonovy zákony a dokáže je aplikovat</li> <li>• spočítá výslednici sil libovolné soustavy sil v ploše</li> <li>• spočítá moment síly, dokáže řešit rovnováhu otočně uložených těles</li> <li>• spočítá reakce u nosníku na 2 podpěrách a u vetknutého nosníku</li> <li>• spočítá těžiště ploch a čar tvořených elementárními tvary</li> <li>• spočítá pasivní odpory a tření</li> </ul>	<b>Statika tuhých těles</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• síla, Newtonovy zákony</li> <li>• výslednice sil</li> <li>• moment síly</li> <li>• vyšetření reakcí v podpěrách těles</li> <li>• těžiště</li> <li>• tření, pasivní odpory</li> </ul>	<b>50</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• spočítá jednoduché úlohy řešící přímočarý nebo rotační pohyb</li> <li>• spočítá převodový poměr mechanických převodů</li> </ul>	<b>Základy kinematiky</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• přímočarý pohyb</li> <li>• rotační pohyb</li> <li>• mechanické převody</li> </ul>	<b>5</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>zná vztahy pro výpočet</li> <li>spočítá jednoduché úlohy řešící dané učivo</li> </ul>	<b>Základy dynamiky</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>impulz síly a hybnost</li> <li>potenciální a kinetická energie</li> <li>práce, výkon, příkon, účinnost</li> </ul>	<b>6</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>dokáže popsat základní hydrodynamické zákony, zná jejich rovnice</li> <li>spočítá hydrostatický tlak</li> <li>řeší úlohy založené na znalosti výpočtu hydrostatického tlaku</li> </ul>	<b>Hydromechanika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>hydrostatický tlak, Pascalův zákon, Archimédův zákon</li> <li>rovnice kontinuity, Bernouliho rovnice</li> </ul>	<b>6</b>

## 2. ročník – 58 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod.
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>samostatně řeší vybrané úlohy ze statiky tuhých těles</li> </ul>	<b>Opakování 1. ročníku</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>výslednice sil</li> <li>soustava sil neprotín. se v jednom bodě</li> <li>rovnováha otočně uložených těles</li> <li>nosník na dvou podporách, vetknutý nosník</li> <li>těžiště</li> </ul>	<b>5</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>dokáže určit druh namáhání</li> <li>spočítá napětí v součásti a popř. její deformaci</li> <li>dokáže dimenzovat jednoduché strojní součásti dle druhu namáhání</li> <li>seznámí se s metodou FEM</li> </ul>	<b>Pružnost a pevnost</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>tah, tlak</li> <li>smyk-střih</li> <li>otlačení</li> <li>krut</li> <li>ohyb</li> <li>vzpěr</li> <li>FEM (Metoda konečných prvků)</li> </ul>	<b>42</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>dokáže popsat základní vratné změny stavu plynů, zná jejich rovnice</li> </ul>	<b>Termomechanika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>základní vratné změny stavu plynů</li> </ul>	<b>3</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>samostatně řeší vybrané úlohy z technické mechaniky</li> </ul>	<b>Opakování a příprava k maturitní zkoušce</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>řešení úloh z maturitních okruhů</li> </ul>	<b>8</b>

## **Technická měření**

**Obor vzdělání: 23-43-L/51 Provozní technika**

**Délka a forma vzdělávání: 2 roky, denní forma**

**Celkový počet hodin: 128**

**Platnost: od 1. 9. 2025**

## **Pojetí vyučovacího předmětu**

### **Obecné cíle**

Učivo poskytuje žákům na přiměřené úrovni potřebné vědomosti, především však dovednosti z oblasti kontroly a měření ve strojírenství.

### **Charakteristika učiva**

Učivo předmětu patří mezi klíčové, na získané znalosti z tohoto předmětu navazují další odborné strojírenské předměty. Předmět rozvíjí smysl pro přesnou a svědomitou práci, zlepšuje poznávací a pozorovací schopnosti.

Důraz je kladen na realizaci odborně praktických cvičení, měření nebo zkoušení. Dále vede k nábivku praktických manipulačních dovedností v používání měřicích přístrojů a zařízení.

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

Usilujeme o to, aby:

- žáci uměli řešit problémy a problémové situace – zadáváním úloh s malými vstupními informacemi
- žáci dovedli využívat informační technologie a pracovat s informacemi
- zlepšili svoje komunikační dovednosti
- získali úctu ke kvalitní práci a strojírenské tradici našeho státu.

### **Pojetí výuky (metody a formy)**

Výuka je zaměřena na provádění praktických měření, kterým předchází teoretický úvod. Některá méně častá měření budou z časových důvodů probírána pouze teoreticky. Největší důraz je kladen na názornost. Účelem měření není jen změřit konkrétní hodnoty, ale i na výsledku měření ověřit vhodnost použitých metod a přístrojů. Podle možností školy je nutné využívání výpočetní techniky. Využíváme praktického zaměření předmětu pro motivaci žáků do studia tohoto i ostatních technických předmětů.

### **Hodnocení výsledků žáků**

Při hodnocení klademe důraz na:

- hloubku porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky v praxi
- samostatnost žáků
- přesnost vyjadřování a správnost používání odborné terminologie
- přesnost a estetické zpracování vytvořených laboratorních protokolů

Žáci budou hodnoceni na základě ústního i písemného zkoušení a dále samostatných prací, při pololetní klasifikaci bude zohledněn celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností. Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků, která jsou součástí školního řádu.

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

- rozvíjí technické myšlení žáků,
- učí žáky vymezovat problém a nalézat řešení, řešit problémové situace,
- dává žákům šance poznat své individuální schopnosti a omezení,
- vede žáky k odpovědnosti za svou vlastní práci,
- učí žáky samostatně vyhledávat informace z informačních zdrojů a aplikovat nalezené informace na konkrétní problematiku.

### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

#### 1. ročník – 70 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod.
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• se seznámí se základy metrologie, s teorií chyb,</li> <li>• uplatní zde své znalosti z fyziky,</li> </ul>	<b>Metrologie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• metrologie měřicích jednotek</li> <li>• metrologie měření</li> </ul>	<b>4</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zná způsoby měření teploty, tlaku a vlhkosti vzduchu,</li> <li>• zná různé způsoby délkových měření přímých i nepřímých, měření úhlů,</li> <li>• měří s požadovanou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji</li> <li>• uplatňuje při měřeních znalost základů metrologie a teorie chyb,</li> <li>• využívá znalostí z předmětu technická dokumentace,</li> <li>• zapisuje, zpracovává a vyhodnocuje výsledky měření,</li> </ul>	<b>Měření fyzikálních veličin, rozměrů a další strojírenská měření</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• měření teploty</li> <li>• měření vlhkosti a tlaku vzduchu</li> <li>• délková měření rozměrů</li> <li>• měření úhlů</li> <li>• drsnost povrchu</li> <li>• lícování, kalibry</li> <li>• kontrola tvaru a polohy</li> </ul>	<b>21</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• naváže na znalosti z technologie, strojírenské technologie,</li> <li>• kontroluje výsledky tepelného a chemicko-tepelného zpracování,</li> <li>• dokáže popsat druhy zkoušek materiálů,</li> <li>• zná možnosti použití materiálů podle výsledků zkoušek,</li> <li>• volí vhodný druh defektoskopie,</li> </ul>	<b>Zkoušky mechanických a technologických vlastností materiálu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zkoušky statické</li> <li>• zkoušky dynamické</li> <li>• zkoušky tvrdosti</li> <li>• zkoušky technologických vlastností</li> </ul>	<b>18</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• naváže na znalosti z technologie, strojírenské technologie</li> <li>• popíše možnosti použití zkoušek povrchových a vnitřních vad bez porušení materiálu,</li> <li>• zná možnosti použití materiálů podle výsledků zkoušek,</li> <li>• volí vhodný druh defektoskopie,</li> </ul>	<p><b>Zkoušky nedestruktivní</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zkoušky kapilární, ultrazvukem, prozařováním, magnetické</li> <li>• vady materiálů</li> <li>• moderní metody měření (3D měření, CAQ)</li> </ul>	8
<ul style="list-style-type: none"> <li>• naváže na znalosti z technologie,</li> <li>• zopakuje si kreslení křivek chladnutí slitin a výpočet fází pákovým pravidlem,</li> <li>• kontroluje výsledky tepelného a chemicko-tepelného zpracování,</li> </ul>	<p><b>Metalografie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• praktická</li> <li>• teoretická</li> </ul>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zopakuje si své znalosti z fyziky, strojnictví,</li> <li>• se seznámí se způsoby měření,</li> </ul>	<p><b>Tření</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• druhy</li> <li>• měření</li> </ul>	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>• uplatní zde své znalosti z fyziky,</li> <li>• zopakuje si základní pojmy a výpočty,</li> </ul>	<p><b>Měření elektrotechnických parametrů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• odpor vodiče</li> <li>• elektrický proud</li> <li>• elektrický výkon</li> <li>• elektrické napětí</li> </ul>	6
<ul style="list-style-type: none"> <li>• umí základní pojmy,</li> <li>• naváže na znalosti ze strojnictví, technické dokumentace,</li> </ul>	<p><b>Měření vybraných strojních součástí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• měření závitů</li> <li>• měření ozubených kol</li> </ul>	6

## 2. ročník – 58 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Žák:</li> <li>• naváže na znalosti z 1. ročníku, znalosti si prohloubí,</li> <li>• zopakuje si znalosti z fyziky, chemie, technologie,</li> </ul>	<p><b>Měření teploty a tepla</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teplota a teplo</li> <li>• tepelná účinnost</li> <li>• změny skupenství</li> <li>•</li> </ul>	17
<ul style="list-style-type: none"> <li>• chápe význam ergonomie,</li> <li>• seznámí se s měřením vlastností, schopností a dovedností člověka,</li> <li>• při měření pracovních podmínek se seznámí s předpisy a normami pro dané podmínky,</li> </ul>	<p><b>Ergonomická měření</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vlastností člověka</li> <li>• parametrů stroje</li> <li>• pracovních podmínek</li> </ul>	6
<ul style="list-style-type: none"> <li>• umí základní pojmy,</li> <li>• naváže na znalosti ze strojnictví, technické dokumentace,</li> </ul>	<p><b>Měření strojních součástí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• měření a kontrola řezných nástrojů</li> </ul>	6

	<ul style="list-style-type: none"> <li>měření součástí spalovacích motorů</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>naváže na znalosti z fyziky,</li> <li>seznámí se s měřicími přístroji, se způsoby měření,</li> </ul>	<p><b>Měření technických veličin a parametrů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>měření síly</li> <li>měření práce a výkonu</li> <li>měření ploch a objemu</li> <li>měření rychlosti a průtoku</li> <li>měření otáček</li> <li>měření kompresních tlaků</li> <li>měření brzd</li> </ul>	<b>16</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>osvojí si základní pojmy,</li> <li>seznámí se s měřicími přístroji, se způsoby měření,</li> </ul>	<p><b>Zkoušky provozních materiálů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zkouška maziv</li> <li>kalorimetrické zkoušky paliv</li> <li>rozbor spalin a technických plynů</li> <li>měření hustoty</li> </ul>	<b>5</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>osvojí si pojmy,</li> <li>zopakuje si znalosti z předmětů strojnictví a stroje a zařízení,</li> <li>seznámí se s průběhem zkoušek, se způsoby měření.</li> </ul>	<p><b>Souborná měření na strojích</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyvažování strojních součástí</li> <li>měření přesnosti obráběcích strojů a základních podmínek při obrábění</li> <li>zkoušky spalovacích motorů a vozidel</li> <li>zjišťování charakteristik odstředivých čerpadel</li> <li>zkoušky dalších druhů pracovních a dopravních strojů</li> </ul>	<b>8</b>

## **Technické kreslení**

**Obor vzdělání: 23-43-L/51 Provozní technika**

**Délka a forma vzdělávání: 2 roky, denní forma**

**Celkový počet hodin: 128**

**Platnost: od 1. 9. 2025**

### **Pojetí vyučovacího předmětu**

#### **Obecné cíle**

Předmět seznamuje žáky s významem a funkcí technické dokumentace. Rozvíjí a upevňuje prostorovou představivost, obrazotvornost. Vytváří asociace mezi reálnými předměty a jejich technickým zobrazením. Nedílnou součástí je osvojení odborné terminologie a schopnost zvládnout práci s normami, technickou dokumentací, katalogy, schémata a dílenskými výkresy.

#### **Charakteristika učiva**

Učivo předmětu patří mezi klíčové, na získané znalosti z tohoto předmětu navazují další odborné strojírenské předměty. Zvládnutí učiva tohoto okruhu je nezbytné také pro úspěšnou práci v odborném výcviku. Z tohoto důvodu je předmět zařazen do úvodu vzdělávání žáka. Žáci se nejprve seznámí s pravidly, způsoby zobrazování, kótování, poté s kreslením strojních součástí, čtením výkresů, samostatnou prací s technickou dokumentací.

Důraz je kladen především na zvládnutí správné terminologie, čtení výkresů a další technické dokumentace, účelné použití a schopnost práce s technickými normami týkajícími se normalizovaných strojních součástí.

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

Usilujeme o to, aby:

- žáci uměli číst strojní výkresy a technickou dokumentaci a vážili si práce jiných,
- žáci volili ekonomicky výhodné řešení používáním vhodných strojních součástí nebo celků,
- volili takové řešení, které je výrobně nejméně náročné, a tudíž má nižší nároky na znečištění životního prostředí při respektování bezpečnosti práce, ekologie a spolehlivosti,
- získali úctu ke kvalitní práci a strojírenské tradici našeho státu.

#### **Pojetí výuky (metody a formy)**

Výuka je zaměřena teoreticky, praktický nácvik zacházení s dílenskými výkresy bude realizován v předmětu odborný výcvik. Největší důraz je kladen na názornost. Při výuce jsou využívána geometrická tělesa, reálné strojní součásti nebo celky, jejich modely, počítačové

animace, nákresy. Velký význam má také zvládnutí práce s normami strojních součástí, se schémata a výkresy. Využíváme praktického zaměření předmětu pro motivaci žáků do studia tohoto i ostatních technických předmětů.

### Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení klademe důraz na:

hloubku porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky v praxi,  
samostatnost žáků při kreslení jednoduchých i složitějších strojních součástí, čtení výkresů, zjišťování tolerancí, drsností povrchů,  
přesnost vyjadřování a správnost používání odborné terminologie,  
přesnost a estetické zpracování vytvořené technické dokumentace.

Žáci budou hodnoceni na základě ústního i písemného zkoušení a dále samostatných prací, při pololetní klasifikaci bude zohledněn celkový přístup žáka k vyučovacím procesu a k plnění studijních povinností. Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků, která jsou součástí školního řádu.

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

rozvíjí technické myšlení žáků,  
rozvíjí prostorovou představivost, obrazotvornost,  
učí žáky vymezovat problém a nalézat řešení, řešit problémové situace,  
dává žákům šance poznat své individuální schopnosti a omezení,  
vede žáky k odpovědnosti za svou vlastní práci,  
učí žáky samostatně vyhledávat informace z informačních zdrojů a aplikovat nalezené informace na konkrétní problematiku.

### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

#### 1. ročník – 70 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod.
Žák používá a vytváří výkresovou aj. technickou dokumentaci podle platných norem	<b>Normalizace v technickém kreslení</b> technické normy	<b>4</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje konstrukční, nástrojové a pomocné materiály podle označení ČSN EN a ČSN ISO,</li> </ul>	<b>Označování materiálů dle ČSN EN a ČSN ISO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>materiály</li> <li>označování materiálů</li> </ul>	<b>2</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje normalizované strojní součásti (např. spojovací součásti, ložiska apod.) podle označení ČSN EN a ČSN ISO,</li> </ul>	<p><b>Normalizované strojní součásti dle ČSN EN a ČSN ISO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>strojní součásti</li> <li>spojovací součásti apod.</li> </ul>	<p><b>2</b></p>
<p>chápe pravidla pravoúhlého promítání, rozliší rozdíly mezi pravoúhlým promítáním, technickým zobrazením a kosoúhlým promítáním, umí zobrazit pravoúhlým a technickým zobrazením jednoduchá i složitější tělesa,</p>	<p><b>STROJNICKÉ KRESLENÍ I.</b></p> <p><b>Pravoúhlé promítání</b>          způsoby zobrazování          sdružené průměty a technické zobrazování          umísťování obrazů          volba počtu obrazů          2.souborná samostatná práce</p>	<p><b>12</b> <b>(10+2)</b></p>
<p>zná rozdíl mezi řezem a průřezem, rozliší řez podélný, příčný, částečný, zakreslí řez a průřez jednoduchých těles a strojních součástí,</p>	<p><b>Řezy a průřezy</b>          kreslení řezů a průřezů          označování řezů          druhy řezů          3. souborná samostatná práce</p>	<p><b>8</b> <b>(6+2)</b></p>
<p>chápe význam a nutnost přerušování obrazů a vynášení tvarových podobností, zakreslí jednoduché vynesené tvarové podrobnosti</p>	<p><b>Vynesené tvarové podobnosti</b>          vynesené tvarové podobnosti          přerušování obrazů</p>	<p><b>2</b></p>
<p>zná a chápe pravidla a význam kótování, rozlišuje způsoby kótování, okótuje různé tvary, úhly, jednoduchá tělesa, umí kótování úkosu, kuželovitosti,</p>	<p><b>Kótování</b>          základní pojmy a pravidla          způsoby kótování tvarů          kótování sklonu – úkosu, kuželovitosti, jehlanovitosti</p>	<p><b>6</b></p>
<p>zná předpisy týkající se úprav a jakosti povrchu, umístění značek na výkresech, umí zakreslit značky drsností,</p>	<p><b>Předepisování drsností povrchu</b>          drsnost povrchu          předepisování úprav          4. souborná samostatná práce</p>	<p><b>2</b></p>
<p>umí základní pojmy lícování, zná geometrické tolerance, značky, vypočítá tolerance, uložení</p>	<p><b>Lícování a tolerance</b>          základní pojmy uložení          tolerování rozměrů, úhlů, tvarů          výpočty uložení</p>	<p><b>6</b></p>

ovládá zásady zjednodušeného a schematického kreslení šroubů, závitů a dalších strojních součástí, jakož i spojů, nýtů, svarů, dokáže číst jednoduché výkresy a schémata s těmito strojními součástmi, případně spoji umí se orientovat ve složitějších technických výkresech s pomocí učebnice, tabulek a návodů,	<b>STROJNICKÉ KRESLENÍ II.</b> <b>Technické výkresy</b> kreslení šroubů, matic, závitů kreslení dalších strojních součástí (čepů, hřídelů, ložisek, nýtů, ...) kreslení různých druhů spojů 5. souborná samostatná práce čtení výkresů se strojními součástmi	<b>20</b>
vyjmenuje a určí způsoby utěšňování nehybných spojů vyjmenuje a určí způsoby utěšňování pohybujících se částí,	<b>Utěšňování součástí a spojů</b> utěšňování rozebíratelných spojů utěšňování pohybujících se strojních částí souborná práce	<b>6</b>

**2. ročník – 58 hodin**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	<b>Hod.</b>
zná druhy technických výkresů, rozlišuje rozdíly mezi řezem a průřezem čte jednoduché výkresy, kreslí jednoduché strojní součásti, okótuje různé tvary, úhly, jednoduchá tělesa	<b>Opakování:</b> technické zobrazování jednoduchých těles (závitů, šroubů, matic, hřídelů, čepů, ložisek, ...) kreslení řezů, průřezů vynesené tvarové podrobnosti a přerušování obrazů kótování	<b>16</b>
umí se orientovat ve složitějších technických výkresech s pomocí učebnice, tabulek a návodů vyhledává údaje potřebné pro efektivní práci, výkresovou a technickou dokumentaci, umí číst a provést rozbor výrobních výkresů, čte montážní výkresy, navrhne jednoduché strojní sestavy	výkresy sestavení 1. souborná samostatná práce ostatní technické výkresy	<b>10</b>
kreslí jednodušší normalizované i nenormalizované strojní součásti, kreslí ložiska, pružiny, osazené hřídele kreslí a navrhuje jednoduché sestavy	Strojnické kreslení 2. souborná samostatná práce 3. souborná samostatná práce	<b>14</b>
rozlišuje druhy převodů a mechanismů, popíše jejich složení, princip činnosti a možnosti využití ve strojírenství vypočte převodový poměr dokáže schematicky zobrazit základní způsoby převodů	<b>Mechanické převody a mechanismy</b> mechanické převody mechanizmy kinematické a tekutinové	<b>11</b>
rozlišuje druhy spojek dokáže zobrazit základní spojky	Spojky spojky součástí a spojů 4. souborná práce	<b>7</b>

vyjmenuje a určí způsoby utěšňování nehybných spojů vyjmenuje a určí způsoby utěšňování pohybujících se částí,	<b>Utěšňování součástí a spojů</b> utěšňování rozebíratelných spojů utěšňování pohybujících se strojních částí	<b>4</b>
---	--	----------

## Technologie

**Obor vzdělání: 23-43-L/51 Provozní technika**

**Délka a forma vzdělávání: 2 roky, denní forma**

**Celkový počet hodin: 192**

**Platnost: od 1. 9. 2025**

## Pojetí vyučovacího předmětu

### Obecné cíle

Předmět Technologie poskytuje žákům základní vědomosti o různých strojírenských materiálech a způsobech zkoušení jejich vlastností. Seznamuje žáky s prostředky, nástroji, stroji a metodami používanými při zpracování materiálů. Znalost technologie usnadňuje pochopit a zvládnout další technické předměty v průběhu studia a je základem pro vzdělání každého kvalifikovaného pracovníka ve strojírenství a příbuzných oborech.

### Charakteristika učiva

Učivo předmětu technologie je složeno z přehledu nejdůležitějších strojírenských materiálů, jejich vlastností, použití, rozlišování a označování. V další části předmět podává rámcový přehled o technologiích zpracování strojírenských materiálů na polotovary a výrobky.

Zvládnutí tohoto učiva je nezbytné pro další navazující teoretické odborné strojírenské předměty. Předmět využívá mezipředmětových vztahů, zejména s vyučovacím předmětem technická dokumentace, strojnictví.

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

Usilujeme o to, aby:

- žáci kladli důraz a vnitřně se přesvědčili o důležitosti bezpečného používání materiálů, polotovarů, výrobků a jednotlivých technologiích při jejich zpracování,
- žáci volili dlouhodobě ekonomicky výhodné řešení při používání vhodných materiálů a technik zpracování,
- předmět vedl žáky k osvojení principů šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí při respektování bezpečnosti práce,
- žáci získali hlubší zájem o zvolený obor,
- získali úctu ke kvalitní práci a strojírenské tradici našeho státu.

### Pojetí výuky (metody a formy)

Předmět je vyučován teoreticky. Jednotlivá témata jsou řazena tak, aby žáci nejdříve poznali různé druhy materiálů, jejich výrobu a vlastnosti a poté s těmito materiály uměli pracovat při použití určitých technologií. Při výuce je využíváno učebnic, strojnických tabulek, modelů, reálných strojních součástí, počítačových animací, videoprogramů, nákrešů, schémat a fotografií. Využíváme praktického zaměření předmětu pro motivaci žáků do studia

tohoto i ostatních předmětů. Součástí výuky jsou i odborné exkurze do vybraných strojírenských provozů.

### Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení klademe důraz na:

- hloubku porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky v praxi,
- samostatnost žáků při poznávání materiálů a při navrhování použití vhodných technologií s ohledem na ekonomické, ekologické a bezpečnostní aspekty,
- přesnost vyjadřování a správnost používání odborné terminologie.

Žáci budou hodnoceni na základě ústního i písemného zkoušení, při pololetní klasifikaci bude zohledněn celkový přístup žáka k vyučovacím procesu a k plnění studijních povinností.

Hodnocení bude v souladu s Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků, která jsou součástí školního řádu.

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

- rozvíjí technické myšlení žáků,
- učí žáky odborně se vyjadřovat,
- dává žákům šanci obhajovat, formulovat a rozvíjet své myšlenky, názory a postoje,
- vede žáky k odpovědnosti za svou vlastní práci,
- podněcuje zájem žáků o nové technologie,
- vede je k osvojení principů šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí,
- dává možnost žákům efektivně se učit, dále se vzdělávat a využívat zkušeností,
- učí žáky samostatně vyhledávat informace z informačních zdrojů a aplikovat nalezené informace na konkrétní problematiku.

### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

#### 1. ročník – 105 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod.
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí základní úkoly a povinnosti při zajišťování BOZP,</li> <li>• zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad BP,</li> <li>• uvede příklady bezpečnostních rizik,</li> <li>• uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu,</li> <li>• poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti,</li> </ul>	<p><b>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti</li> <li>• pracovněprávní problematika BOZP</li> <li>• bezpečnost technických zařízení</li> </ul>	4

<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozlišuje jednotlivé vlastnosti materiálů,</li> <li>• posoudí vhodnost použití různých materiálů podle jejich vlastností,</li> </ul>	<p><b>Vlastnosti technických materiálů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fyzikální vlastnosti</li> <li>• chemické vlastnosti</li> <li>• mechanické vlastnosti</li> <li>• technologické vlastnosti</li> </ul>	<p><b>3</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• seznámí se s významem metalografie,</li> <li>• osvojí si základní pojmy,</li> <li>• naváže na znalosti chemie a tyto znalosti si prohloubí,</li> <li>• seznámí se s Roozeboomovými diagramy, na nichž vysvětlí způsob ochlazování slitin, výpočet fází pomocí pákového pravidla,</li> </ul>	<p><b>Základy metalografie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• metalografie, význam a cíle</li> <li>• vnitřní stavba materiálu</li> <li>• vazba mezi atomy</li> <li>• skutečná stavba kovů</li> <li>• rekrystalizace</li> <li>• fázové přeměny v kovech a slitinách</li> <li>• binární rovnovážné diagramy</li> </ul>	<p><b>25</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• se seznámí se způsoby výroby surového železa, oceli a litiny,</li> <li>• dále se obeznámí se zařízením pro výrobu výše jmenovaných produktů,</li> <li>• rozezná druhy ocelí a litin,</li> </ul>	<p><b>Technické slitiny železa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozdělení, vlastnosti, použití</li> <li>• rovnovážný diagram železo-uhlík</li> <li>• přísadové prvky</li> <li>• výroba surového železa</li> <li>• výroba oceli</li> <li>• výroba litiny</li> </ul>	<p><b>22</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• navrhuje postupy, technologické podmínky a druhy technologických zařízení k provedení operací tepelného či chemicko-tepelného zpracování,</li> <li>• navrhuje druhy a způsoby provedení dodatkových operací, navazujících na tepelné zpracování a způsoby kontroly výsledků tepelného či chemicko-tepelného zpracování;</li> </ul>	<p><b>Tepelné a chemicko-tepelné zpracování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tepelné a chemicko-tepelné zpracování ocelí</li> <li>• tepelné zpracování litin</li> <li>• tepelné zpracování neželezných kovů</li> </ul>	<p><b>10</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v použití neželezných kovů, jejich vlastnostech a použití ve strojírenství,</li> </ul>	<p><b>Neželezné kovy a slitiny</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• měď, slitiny mědi</li> <li>• hliník, slitiny hliníku</li> <li>• ostatní používané kovy a slitiny</li> </ul>	<p><b>7</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pozná plasty a jejich rozdělení i použití,</li> </ul>	<p><b>Technické nekovové materiály</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• plasty a pryže</li> <li>• polotovary a výrobky z plastů</li> <li>• ostatní nekovové materiály</li> </ul>	<p><b>5</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozeznává a určuje jednotlivé druhy pomocných materiálů</li> </ul>	<p><b>Prášková metalurgie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• výroba a vlastnosti</li> </ul>	<p><b>4</b></p>

používaných ve strojírenství podle vzhledu a označení,	<p>slinutých materiálů</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• slinuté karbidy, druhy, použití</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dokáže popsat druhy zkoušek materiálů,</li> <li>• zná možnosti použití materiálů podle výsledků zkoušek,</li> <li>• volí vhodný druh defektoskopie,</li> </ul>	<p><b>Zkoušky technického materiálu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• destruktivní zkoušky (zkoušky statické, dynamické)</li> <li>• nedestruktivní zkoušky</li> </ul>	7
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozlišuje konstrukční, nástrojové a pomocné materiály podle označení ČSN EN a ČSN ISO,</li> <li>• vysvětlí pojmy totální kontrola a statistická kontrola jakosti, popíše jejich principy a použití,</li> <li>• používá normy z oblasti řízení a certifikace jakosti výrobků,</li> </ul>	<p><b>Jakost</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• definice jakosti</li> <li>• vývoj péče o jakost</li> <li>• standardizace</li> <li>• kontrola jakosti výroby</li> <li>• řízení a certifikace jakosti</li> <li>• aktuální normy</li> <li>• licence kvalit</li> </ul>	8
<ul style="list-style-type: none"> <li>• určuje způsob přípravy povrchů před jejich povrchovou úpravou a dodatkové operace navazující na vlastní povrchovou úpravu,</li> <li>• navrhuje druh povrchové úpravy strojních součástí,</li> </ul>	<p><b>Povrchové úpravy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• koroze kovů a plastů</li> <li>• ochrana kovovými povlaky</li> <li>• ochrana nekovovými povlaky</li> <li>• další způsoby ochran</li> </ul>	8
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zaměří se zejména na materiálové a energetické zdroje, na kvalitu pracovního prostředí,</li> <li>• bude zkoumat vlivy pracovních činností na prostředí a na zdraví,</li> <li>• dále se zaměří na technické a technologické procesy a řídicí činnosti.</li> </ul>	<p><b>Člověk a životní prostředí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí</li> <li>• možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě</li> </ul>	2

## 2. ročník – 87 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod.
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše princip výroby odléváním,</li> <li>• volí vhodný technologický postup při odlévání,</li> </ul>	<p><b>Slévárnictví</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• možnosti výroby polotovarů litím</li> <li>• základy slévárenské technologie</li> </ul>	8
<ul style="list-style-type: none"> <li>• volí způsob tváření podle typu součásti,</li> <li>• rozeznává druhy tváření,</li> <li>• posuzuje chování materiálu při tváření,</li> </ul>	<p><b>Tváření kovů za tepla</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• základní zákony tváření</li> <li>• stav napjatosti</li> <li>• tvářecí stroje</li> <li>• veličiny ohřívacího procesu</li> </ul>	21

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• průvodní jevy ohřevu kování</li> <li>• protlačování za tepla</li> <li>• válcování</li> <li>• vytlačování za tepla</li> <li>• tažení trubek, drátů</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• posuzuje možnosti výroby součástí tvářením,</li> <li>• navrhuje způsoby tváření a jejich rozdělení do jednotlivých operací,</li> <li>• navrhuje koncepci operačních nástrojů,</li> </ul>	<b>Tváření kovů</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• plošné tváření</li> <li>• objemové tváření</li> </ul>	<b>4</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• navrhuje způsoby dělení předvýrobků,</li> <li>• stanovuje rozměry odděleného materiálu,</li> <li>• určuje potřebné strojní zařízení,</li> <li>• popíše nekonvenční způsoby dělení materiálů;</li> <li>• vyjmenuje další způsoby dělení materiálů;</li> </ul>	<b>Dělení materiálu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mechanické dělení</li> <li>• tepelné dělení</li> <li>• nekonvenční metody dělení materiálů</li> <li>• ostatní způsoby dělení materiálů</li> </ul>	<b>5</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• stanovuje rozdělení operací strojního obrábění do jednotlivých úseků a úkonů,</li> <li>• volí pro jednotlivé operace strojní zařízení,</li> <li>• volí pro jednotlivé operace potřebné komunální nářadí, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky,</li> <li>• navrhuje pro jednotlivé operace použití a základní koncepci operačního nářadí, nástrojů, měřidel aj. výrobních pomůcek,</li> <li>• určuje pro jednotlivé operace velikost přídavků na další obrábění či zpracování,</li> <li>• popíše nekonvenční způsoby obrábění;</li> </ul>	<b>Obrábění, obráběcí stroje a nástroje</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teorie obrábění</li> <li>• ruční obrábění</li> <li>• třískové obrábění</li> <li>• nekonvenční metody obrábění</li> <li>• nástroje, nářadí a přípravky</li> <li>• chlazení při obrábění</li> </ul>	<b>17</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• volí vhodnou metodu pro nerozebíratelné spojování materiálů,</li> <li>• stanovuje správné postupy při jednotlivém spojování materiálů,</li> <li>• navrhuje technologii a podmínky svařování plastů</li> </ul>	<b>Svařování, pájení, lepení materiálů</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• svařování tavné a tlakem</li> <li>• svařování plastů</li> <li>• pájení měkké a tvrdé</li> <li>• lepení ve strojnictví</li> </ul>	<b>13</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• umí základní pojmy lícování,</li> <li>• zná geometrické tolerance a základní pojmy,</li> </ul>	<b>Lícování</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• základní pojmy</li> <li>• měřidla</li> </ul>	<b>5</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• s použitím tabulek stanovuje dovolené úchytky,</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• stanovuje postupy montáže jednoduchých podskupin či skupin,</li> <li>• určuje potřebné montážní nářadí,</li> <li>• posuzuje možnosti použití mechanizovaného montážního nářadí, přípravků a pomůcek,</li> </ul>	<p><b>Montáže</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• montáž v kusové a malosériové výrobě</li> <li>• montáž v hromadné výrobě</li> <li>• montážní zařízení, přípravky a pomůcky</li> </ul>	<p><b>5</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• stanovuje sled technologických operací výroby strojních součástí, částí konstrukcí, nástrojů, nářadí, výrobních pomůcek apod.,</li> <li>• stanovuje technologické postupy výroby jednoduchých svarků,</li> <li>• stanovuje technologické postupy, montáže a oprav jednodušších strojních podskupin či skupin,</li> <li>• vypracovává popisy výrobních technologických operací obrábění, tváření, tepelného zpracování a povrchových úprav,</li> <li>• navrhuje pro jednotlivé technologické operace potřebná výrobní zařízení, nářadí, nástroje, měřidla, přípravky a další výrobní pomůcky,</li> <li>• stanovuje rozměry předvýrobků a polotovarů,</li> <li>• charakterizuje a popíše výrobu polotovarů a součástí z plastů;</li> <li>• stanovuje technologické podmínky a parametry pro jednotlivé výrobní operace,</li> <li>• navrhuje způsoby kontroly jakosti výrobků, způsoby jejich funkčních zkoušek apod.,</li> <li>• využívá k podpoře uvedených činností výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy,</li> </ul>	<p><b>Technologické postupy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• úvod do technologických postupů</li> <li>• technologická příprava výroby</li> <li>• tvorba technologických postupů</li> </ul>	<p><b>6</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zaměří se zejména na materiálové a energetické zdroje, na kvalitu pracovního prostředí,</li> <li>• bude zkoumat vlivy pracovních činností na prostředí a na zdraví,</li> <li>• dále se zaměří na technické a technologické procesy a řídicí činnosti.</li> </ul>	<p><b>Člověk a životní prostředí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí</li> <li>• možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a</li> </ul>	<p><b>3</b></p>

	v občanském životě	
--	--------------------	--

### **Vzdělávání v ICT**

**Obor vzdělání: 23-43-L/51 Provozní technika**

**Délka a forma vzdělávání: 2 roky, denní forma**

**Celkový počet hodin: 128**

**Platnost: od 1. 9. 2025**

### **Pojetí vyučovacího předmětu**

#### **Obecné cíle**

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

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

#### **Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:**

- porozuměli základním pojmům a metodám informatiky jako vědního oboru a jeho uplatnění v ostatních vědních oborech a profesích;
- rozpoznávali a formulovali problémy s ohledem na jejich řešitelnost;
- získávali, zaznamenávali, uspořádávali, strukturovali, předávali data a informace;
- rozkládali systémy a procesy na části, odhalovali jejich vztahy a strukturu;
- byli schopni uplatnit algoritmický způsob myšlení při řešení problémů, vytvářeli a formulovali postupy a řešení, které lze přenechat k vykonání jinému člověku nebo stroji;
- vytvářeli formální popisy, modely a simulace skutečných situací i pracovních postupů;
- testovali, analyzovali, vyhodnocovali, porovnávali a vylepšovali existující i navrhované algoritmy, postupy nebo inženýrská řešení;
- rozuměli technickým základům digitálních technologií do té míry, aby byli schopni je efektivně a bezpečně používat a snadno se naučili používat nové;
- byli schopni využít digitální technologie při řešení problémů, které jsou příliš složité nebo rozsáhlé (pro člověka);
- navrhovali systémy či jejich části, procesy, propojovali různé technologie či jejich části a vytvářeli tak nová řešení za pomoci již existujících nástrojů a prvků;

- hodnotili přínos a rizika různých systémů, procesů, postupů a technologií v kontextu zadaného problému;
- dorozuměli se a spolupracovali s ostatními při dosahování společného cíle;
- neohrožovali svým chováním v digitálním prostředí sebe, druhé ani technologie samotné;
- uvědomovali si, že technologie ovlivňují společnost, a naopak chápali svou odpovědnost při používání technologií.

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

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

Žáci mohou používat vhodná didaktická programovací prostředí, pomůcky, ale i různé běžně dostupné nástroje, programy a technologie. S informatickými koncepty se seznamují prostřednictvím vlastní zkušenosti s řešením rozmanitých problémových situací. Setkávají se i se situacemi blízkými jejich životu a odborné praxi. Některé řeší s pomocí programování a technologií, některé bez nich. Charakteristickým znakem výuky je to, že žáci postup řešení aktivně hledají a testují ve skupinách nebo samostatně, není cílem postupovat pouze podle předem daných návodů.

#### **Pojetí výuky (metody a formy)**

Základní metodou práce ve vyučovacích hodinách je projektová výuka. Vyučující zadává problémové úlohy žákům. Při samostatné činnosti žáků, která je nedílnou součástí výuky, učitel provádí dozor, odpovídá na dotazy žáků a řeší problematiku situace.

#### **Hodnocení výsledků žáků**

Při hodnocení je kladen důraz zejména na:

- znalost základních pojmů,
- přesnost a kvalitu provedení samostatných prací zadaných pedagogem,
- kreativitu žáků.

Podklady pro hodnocení budou získávány formou testů a odevzdáním výsledků samostatné činnosti v písemné a elektronické formě.

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

Kompetence k učení:

- rozvíjí schopnost samostatné práce a posuzování výsledků této práce,
- učí vyhledávat a používat informace na základě jejich pochopení,
- vyžaduje znalost obecně užívaných termínů a symbolů, což umožňuje větší porozumění situacím, které jsou součástí dnešního života.

Kompetence k řešení problémů:

- vede k vyhledávání informací vhodných k řešení problémů,
- učí volit způsoby řešení, při řešení problémů využívá matematické postupy a výpočetní techniku.

Kompetence komunikativní:

- učí formulovat myšlenky v logickém sledu.
- Kompetence sociální:
- vede k účinné spolupráci při skupinovém řešení problémů.
  -

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

### 1. ročník – 70 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod.
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- interpretuje data (získá z dat informace), posuzuje množství informace v datech, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvědomuje si omezení použitých modelů;</li> <li>- odhaluje chyby v datech;</li> <li>- porovná různé příklady kódování dat a jejich použití; vysvětlí proces digitalizace a jeho úskalí;</li> <li>- aktivně a s porozuměním používá různé datové formáty, ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu;</li> <li>- formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model;</li> <li>- převede data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na kvalitu řešení daného problému;</li> </ul> <p><b>zvažuje přínosy a limity statistického zpracování dat a strojového učení v oblasti umělé inteligence;</b></p>	<p><b>1. Data, informace a modelování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- data a informace, interpretace dat;</li> <li>- informace a množství informace v datech;</li> <li>- chyby v datech a kontrola dat;</li> <li>- kódování informací a dat;</li> <li>- záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě;</li> <li>- datové formáty, kódování různých formátů dat (např. text, obraz, zvuk, video);</li> <li>- zápis informace pomocí kódovací tabulky nebo kódovacího jazyka;</li> <li>- model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa);</li> <li>- vlastnosti, vazby a závislosti modelu dat;</li> <li>- statistické zpracování dat, odhad a předpovědi;</li> </ul> <p>strojové učení na základě dat, jeho limity, přínosy a rizika;</p>	6
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• používá počítač a jeho periferie (umí je obsluhovat, detekovat závady, vyměňovat spotřební materiál);</li> <li>• chápe možnosti a výhody, ale i rizika (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (hlavně technická a technologická) spojená s výpočetní technikou;</li> <li>• své znalosti umí aplikovat – zejména je schopen aktivně využívat prostředky zabezpečení dat před zneužitím a umí chránit data před zničením;</li> </ul>	<p><b>2. Práce s počítačem, operační systémy, soubory, adresářová struktura, souhrnné cíle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hardware, software, osobní počítač, principy jeho funkce a popis částí, periferie</li> <li>• základní a aplikační programové vybavení</li> <li>• operační systém, jeho nastavení</li> <li>• data, soubor, složka, souborový manažer</li> <li>• komprese dat</li> <li>• prostředky zabezpečení dat</li> </ul>	5

<ul style="list-style-type: none"> <li>• pracuje s prostředky správy operačního systému, je schopen na základní úrovni konfigurovat operační systém, nastavovat uživatelské prostředí;</li> <li>• chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory (mazání, vyhledávání, přesun, kopírování), rozpoznává základní typy souborů a umí s nimi pracovat;</li> <li>• využívá nápovědu a manuál pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware;</li> <li>• má vytvořeny předpoklady pro pochopení nových aplikací, rozpoznává a využívá analogie ve funkcích a v ovládání různých aplikací;</li> <li>• vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení konkrétních úloh;</li> <li>• je seznámen s problematikou ochrany osobních údajů</li> </ul>	<p>před zneužitím a ochrana dat před zničením</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ochrana autorských práv</li> <li>• nápověda, manuál</li> <li>• zásady ochrany osobních údajů</li> <li>• práva při ochraně osobních údajů</li> <li>• používání osobních údajů pro účely marketingu</li> <li>• bezpečné využívání informačních technologií a chování na internetu</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• chápe specifika práce v síti (včetně rizik) a umí využívat tuto možnost;</li> <li>• komunikuje elektronickou poštou, ovládá zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření;</li> <li>• využívá nástroje pro organizování a plánování (specializované SW nástroje, případně další funkce sofistikovaného poštovního klienta);</li> <li>• ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat;</li> </ul>	<p><b>2. Práce v lokální síti, elektronická komunikace, komunikační a přenosové možnosti Internetu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• počítačová síť, server, pracovní stanice</li> <li>• připojení k síti a její nastavení</li> <li>• specifika práce v síti, sdílení dokumentů a prostředků</li> <li>• e-mail, komunikační možnosti, organizace času a plánování</li> </ul>	<p><b>10</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• tvoří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty (ovládá základní typografická pravidla, formátování, práci se šablonami, styly, objekty, hromadnou korespondenci, umí tvořit tabulky, grafy);</li> <li>• umí vytvářet jednoduché multimediální dokumenty (dokumenty spojující textové, obrazové a zvukové informace);</li> <li>• ovládá základní činnosti s tabulkovým procesorem (editaci, matematické operace, vestavěné i vlastní funkce, tvorbu grafů, přípravu k tisku a tisk);</li> <li>• zná základní typy rastrových formátů,</li> </ul>	<p><b>3. Práce se standardním aplikačním programovým vybavením</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• textový procesor</li> <li>• tabulkový procesor</li> <li>• software pro tvorbu prezentací</li> <li>• spolupráce jednotlivých programů kancelářského software (sdílení a výměna dat, import a export dat atd.)</li> <li>• rastrová grafika (základy práce, formáty, komprese)</li> </ul>	<p><b>35</b></p>

<p>volí odpovídající programové vybavení pro práci s nimi a na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje;</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- na základě analýzy problému specifikuje zadání pro tvorbu programu, skriptu nebo webové aplikace;</li> <li>- rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní;</li> <li>- navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou;</li> <li>- ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešený problém ty nejvhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska;</li> <li>- vytvoří jednoduchý spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci;</li> <li>- testuje spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci; najde, specifikuje a opraví případnou chybu;             <ul style="list-style-type: none"> <li>• spolupracuje při tvorbě programu s další osobou, popisuje strukturu programu další osobě;</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>4. Tvorba, testování a provoz softwaru</b></p> <p><b>Požadavky a analýza</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- specifikace a popis řešeného problému, požadavky na řešení;</li> <li>- analýza a dekompozice (rozložení) problému;</li> </ul> <p><b>Tvorba a vývoj</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní koncepce tvorby programů (např. proměnná a datový typ, řídicí příkazy, cykly);</li> <li>- návrh algoritmů a datových struktur;</li> <li>- zápis algoritmu vhodnou formou (např. blokové schéma, přirozené a formální jazyky, skriptovací a programovací jazyk);</li> <li>- využívání hotových komponent;</li> </ul> <p><b>Testování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- druhy chyb, chybové hlášky, neočekávané ukončení a zamrznutí;</li> <li>- způsoby a druhy testování softwaru;</li> <li>- spotřeba výpočetních a jiných zdrojů;</li> </ul> <p><b>Běh a provoz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verze programu, instalace a aktualizace programu;</li> <li>- hlášení a evidence závad, logování a sledování provozu;</li> </ul> <p><b>nápověda a licence programu;</b></p>	<p><b>14</b></p>

**2. ročník – 58 hodin**

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod.
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tvoří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty (ovládá základní typografická pravidla, formátování, práci se šablonami, styly, objekty, hromadnou korespondenci, umí tvořit tabulky, grafy, makra);</li> <li>• ovládá základní práce v databázovém procesoru (editaci, třídění, vyhledávání, filtrování, relace, tvorbu sestav, přípravu</li> </ul>	<p><b>1. Práce se standardním aplikačním programovým vybavením</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• textový editor</li> <li>• základy tvorby maker a jejich použití</li> <li>• databáze</li> <li>• tabulkový procesor</li> <li>• rastrová grafika a digitální fotografie</li> </ul>	<p><b>28</b></p>

<p>pro tisk a tisk);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem (editaci, matematické operace, vestavěné i vlastní funkce, vyhledávání, filtrování, třídění, tvorbu grafů, tvorbu kontingenční tabulky a grafu, přípravu k tisku a tisk);</li> <li>• zná základní typy grafických formátů, volí odpovídající programové vybavení pro práci s nimi a na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje;</li> <li>• používá běžné základní a aplikační programové vybavení (aplikace dodávané s operačním systémem, dále pracuje zejména s aplikacemi tvořícími tzv. kancelářský software);</li> <li>• pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vektorová grafika (základy práce, formáty, komprese dat)</li> <li>• další aplikační software</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- analyzuje a hodnotí informační systémy podle zadaných hledisek;</li> <li>- vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání;</li> <li>- vyhledává a zpracovává data pomocí vhodných nástrojů pro dotazování; používá při vyhledávání vazby mezi entitami, číselníky a identifikátory;</li> <li>- identifikuje zdroje záznamů v informačním systému a určuje jejich umístění, validitu a míru zabezpečení; provede hromadný import nebo export dat;</li> <li>- navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů;</li> <li>- navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení dat; navrhuje číselníky a identifikátory dat;</li> <li>- třídí a řadí data, která následně vizualizuje, nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru;</li> <li>- navrhne způsob využití informačního systému k řešení problému ve svém oboru, otestuje jej se skupinou uživatelů a vyhodnotí případné chyby, chybové stavy a jejich příčiny;</li> </ul>	<p><b>2. Informační systémy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- účel a charakteristika informačního systému nebo služby;</li> <li>- veřejné nebo oborové informační systémy a služby;</li> <li>- uživatelská rozhraní (např. navigace, přístupnost, jazykové mutace);</li> <li>- uživatelské účty, role, oprávnění a bezpečnost v informačních systémech;</li> <li>- datový záznam, entita, atribut a vazba, číselníky a identifikátory;</li> <li>- definice procesů, činností a konfigurace informačního systému;</li> <li>- zdroje záznamů v informačním systému (např. databáze, souborový systém, síťové služby);</li> <li>- vyhledávání a vizualizace dat (např. třídění, řazení a filtrování, rozpoznávání vzorů a trendů); <ul style="list-style-type: none"> <li>• hromadné zpracování dat, export a import</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>15</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano;</li> </ul>	<p><b>3. Digitální technologie</b> <b>Hardware a software</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zlomové události a technologie</li> </ul>	<p><b>15</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí fungování hardwaru a periférií natolik, aby je mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nové;</li> <li>- popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly;</li> <li>- rozpozná různé druhy paměťových úložišť a popíše jejich základní principy, nastavuje sdílení a zálohování dat;</li> <li>- na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí;</li> <li>- efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle;</li> <li>- porovná jednotlivé způsoby propojení digitálních zařízení, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna;</li> <li>- rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat;</li> <li>- identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad;</li> <li>- chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost;</li> <li>- s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit;</li> <li>- kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně;</li> <li>- v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů.</li> </ul>	<p>v historii a jejich vliv na obor, trh práce a společnost;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry, základní komponenty;</li> <li>• připojitelné periferie, zobrazovací zařízení, vstupní/výstupní zařízení, rozhraní a konektory;</li> <li>• souborový systém a paměťová úložiště;</li> <li>• operační systémy;</li> <li>• aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (např. textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, software pro oblast 3D technologií);</li> <li>• zařízení s vestavěnými systémy;</li> </ul> <p><b>Počítačové sítě a síťové služby</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• internet a počítačové sítě, přenos dat, komunikační protokol a adresování v síti;</li> <li>• typy, vlastnosti různých sítí, internet věci;</li> <li>• fyzická a logická infrastruktura sítě, typy síťových zařízení, servery a datová centra;</li> <li>• cloudové a sdílené služby v síti, virtualizace;</li> <li>• webové aplikace a služby, hypertextový formát dat, URL adresa a doména;</li> </ul> <p><b>Bezpečnost v digitálním prostředí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• způsoby útoků na technologie, základní prvky ochrany (např.: aktualizace softwaru, antivir, firewall, VPN, šifrování);</li> <li>• sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např. práce s hesly, vícefaktorová autentizace, zálohování dat);</li> <li>• digitální identita, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy;</li> <li>• digitální stopa – vědomá a</li> </ul>	
---	--	--

	nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií; <ul style="list-style-type: none"> <li>• sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu, doporučovací systémy.</li> </ul>	
--	---	--

## 7. Průřezová témata

Průřezová témata se zařazují do školních vzdělávacích programů jako volitelná podle rozhodnutí školy. Potřebná časová dotace se získá z disponibilních hodin.

### 7.1 Člověk v demokratické společnosti

#### Charakteristika tématu

Výchova k demokratickému občanství a humanitě se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie a pro multikulturní soužití. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana.

Výchova k demokratickému občanství se realizuje i v těch školních vzdělávacích programech, do nichž nebyla zařazena povinně volitelná složka kurikula Společenskovědní vzdělávání, v níž je k výchově k demokracii největší příležitost. Ve všech vyučovacích předmětech lze výchovně působit na žáky a vést je k demokratickým a slušným mezilidským vztahům – budovat demokratické edukační klima, schopné reagovat na problémy a potřeby starších žáků nástavbového studia.

#### Přínos tématu k naplňování cílů rámcového vzdělávacího programu

K odpovědnému a demokratickému jednání je třeba mít dostatečně rozvinuté klíčové kompetence (komunikativní kompetence, personální a sociální kompetence, kompetence k řešení problémů a k práci s informacemi atp.), proto jejich systematické rozvíjení ve všech vyučovacích předmětech výrazně napomáhá výchově k demokratickému jednání.

#### Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku;
- byli připraveni klást si základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení;
- byli ochotni a schopni se celoživotně vzdělávat;
- hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byli kriticky tolerantní;
- byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci;
- dovedli se orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby;
- dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení;
- byli ochotni angažovat se nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch lidí v jiných zemích a na jiných kontinentech;
- vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace.

Obsah tématu a jeho realizace jsou rozdílné v jednotlivých ŠVP – závisí na tom, zda je v konkrétním ŠVP zařazen kurikulární rámec Společenskovědní vzdělávání.

**Obsahy určené pro všechny ŠVP bez rozdílu:**

- kultivace dospělé osobnosti a etická výchova;
- prohloubení schopnosti a motivace k učení;
- výcvik v komunikaci, vyjednávání, řešení konfliktů;
- soužití v multikulturní společnosti;
- úcta k životu, stáří a pomoc potřebným;
- ČR, Evropa a soudobý svět z hlediska studovaného oboru;
- masová média a rozvíjení mediální gramotnosti žáků.

**7.2 Člověk a životní prostředí****Charakteristika tématu**

Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Národní strategie vzdělávání k udržitelnému rozvoji udává hlavní strategické linie pro implementaci principů udržitelného rozvoje v rámci vzdělávací soustavy České republiky a je jedním z východisek pro tvorbu vzdělávacích programů. Environmentální vzdělávání a výchova jako jejich nedílná součást poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje. Vede k odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek i k úctě k životu ve všech jeho formách. V souvislosti s odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje.

Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je:

- pochopení souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy;
- porozumění souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji;
- respektování principů udržitelného rozvoje;
- získání přehledu o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, 50 ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje;
- pochopení vlastní odpovědnosti za své jednání a snaha aktivně se podílet na řešení environmentálních problémů;
- osvojení základních principů šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání.

**Přínos tématu k naplňování cílů rámcového vzdělávacího programu Přínos průřezového tématu je ve třech rovinách:**

- informativní, tj. směřující k získání potřebných znalostí a dovedností, jejich chápání a hodnocení;
- formativní, tj. zaměřené zejména na vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí (etických, citových, estetických apod.);
- sociálně-komunikativní, tj. zaměřené na rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, zprostředkovávat informace, obhajovat řešení problematiky životního prostředí a působit pozitivním směrem na jednání a postoje druhých lidí.

**Obsah tématu a jeho realizace**

Obsah tématu a jeho realizace může být rozdílná, záleží na tom, zda škola zařadí do svého školního vzdělávacího programu vzdělávací oblast Přírodovědné vzdělávání, kde je průřezové téma začleněno především v tematických celcích ekologie a člověk a životní prostředí. Získané vědomosti a dovednosti se v průřezovém tématu propojují a doplňují tak, aby vznikl

ucelený obraz ukazující složitost souvislostí v přírodě, ve společnosti, mezi přírodou a člověkem a jeho životním prostředím.

V odborné složce je průřezové téma diferencovaně začleněno do obsahových okruhů podle charakteru oborů vzdělání. Zaměřuje se zejména na materiálové a energetické zdroje, na kvalitu pracovního prostředí, vlivy pracovních činností na prostředí a na zdraví, na technické a technologické procesy a řídicí činnosti.

### **Obsah průřezového tématu Člověk a životní prostředí společný pro všechna ŠVP:**

– současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví);

– možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje).

Průřezové téma lze realizovat různými metodami a formami v rámci teoretického a praktického vyučování, popř. mimoškolními aktivitami, ve výuce je pak možné využít kombinaci tří základních způsobů:

– komplexně v samostatném ekologickém vyučovacím předmětu (modulu) nebo v uceleném bloku ekologického učiva zahrnutého do vhodného předmětu (modulu), který umožňuje integraci a doplnění poznatků o ekologii a životním prostředí a komplexní pohled na 51 udržitelný rozvoj v občanském životě i v daném oboru vzdělání;

– rozptýleně (difuzně) v logických souvislostech v jednotlivých vyučovacích předmětech (modulech) všeobecně vzdělávací i odborné složky vzdělávání, v praktickém vyučování;

– nadpředmětově v žákovských projektech.

## **7.3 Člověk a digitální svět**

### **Charakteristika tématu**

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.

### **Přínos tématu k naplňování cílů rámcového vzdělávacího programu**

Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi, ty mají podpůrný charakter ve vztahu ke všem složkám kurikula.

Digitální kompetence chápeme jako průřezové klíčové kompetence, tj. kompetence, bez kterých není možné u žáků plnohodnotně rozvíjet další klíčové kompetence. Jejich základní charakteristikou je aplikace – využití digitálních technologií při nejrůznějších činnostech, při řešení nejrůznějších problémů.

- V jazykovém vzdělávání a komunikaci jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby byli schopni využít digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci způsobem vhodným pro danou (komunikační) situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce.
- Ve společenskovedním vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním, právním a ekonomickém kontextu.
- V přírodovědném vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby pracovali s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení přírodovědných problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací.
- Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pracovali s digitálními technologiemi při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu, při práci s matematickým modelem a při vyhodnocování a interpretaci výsledku řešení vzhledem k realitě, při řešení problémů, včetně diskuse a prezentace výsledků těchto řešení.
- V estetickém vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby byli při tvořivých činnostech schopni využít potenciál, který nabízejí digitální média, a aby při digitální tvorbě a posuzování výsledků této tvorby uplatňovali estetická kritéria.
- Oblast vzdělávání pro zdraví vybaví žáky také znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost při používání digitálních technologií.
- Informatické vzdělávání vede žáky k hlubšímu porozumění principům, na kterých pracují digitální technologie, a k rozvoji informatického myšlení žáků, které uplatní při řešení i neinformatických problémů.
- V ekonomickém vzdělávání jsou žáci vedeni k tomu, aby využívali vhodné nástroje pro výpočty ekonomických údajů (mzdy, RPSN aj.), pro jejich zobrazování (trendy nabídky a poptávky, podnikatelský záměr, rozpočet apod.) a aby používali dostupné aplikace k ekonomickým či pracovním účelům, např. k daňovým evidenčním povinnostem.
- V odborné oblasti jsou žáci vedeni k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti.

### **Obsah tématu a jeho realizace**

Digitální kompetence, ke kterým jsou žáci vedeni, jsou v dnešní době nezbytné pro zaměstnatelnost, osobní naplnění a zdraví, aktivní a odpovědné občanství i sociální začlenění každého žáka.

Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby:

- vyhledávali příležitosti k zapojení se do občanského života prostřednictvím vhodných digitálních technologií a služeb, např. při komunikaci s úřady; chápali význam digitálních technologií pro sociální začleňování, pro osoby s hendikepem, pro kvalitu života;
- kriticky posuzovali vývoj technologií a jeho vliv na různé aspekty života člověka, společnosti a životní prostředí; zvažovali příležitosti a rizika a snažili se rizika minimalizovat;
- běžně a samozřejmě využívali vhodné digitální technologie a jejich kombinace k naplnění svých potřeb; digitální technologie a způsob jejich použití nastavovali a měnili podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jejich vlastní potřeby;
- využívali digitální technologie k vlastnímu vzdělávání a osobnímu rozvoji; budovali si osobní vzdělávací prostředí; byli schopni rozpoznat, kdy je třeba vlastní digitální kompetence zdokonalit nebo aktualizovat, orientovali se v aktuálním dění v oblasti

kybernetické bezpečnosti; byli schopni podpořit ostatní v rozvoji jejich digitálních kompetencí a předat základní bezpečnostní rady a doporučení;

- s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytvářeli a spravovali své digitální identity; aktivně pečovali o svou digitální stopu, ať už ji vytvářejí sami, nebo někdo jiný;
- chránili sebe a ostatní před možným nebezpečím v digitálním prostředí; chránili digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením či zneužitím; při využívání digitálních služeb nejen v online prostředí posuzovali jejich spolehlivost a postupovali vždy s vědomím existence zásad ochrany osobních údajů a soukromí dané služby;
- při pohybu v online světě a při používání digitálních technologií předcházeli situacím ohrožujícím tělesné i duševní zdraví, přizpůsobovali své digitální i fyzické pracovní prostředí tak, aby bylo v souladu s ergonomií a bezpečnostními zásadami;
- znali a uplatňovali právní normy v digitálním prostředí včetně norem týkajících se ochrany citlivých<sup>1</sup> a osobních údajů, duševního vlastnictví a kybernetické bezpečnosti;
- při interakcích v digitálním prostředí respektovali pravidla chování a jednali eticky, respektovali kulturní rozmanitost; aktivně vystupovali proti nepřijatelnému jednání v online světě; s daty získanými prostřednictvím různých nástrojů a služeb, v různém digitálním prostředí pracovali s ohledem na dobrou pověst svou i ostatních;
- navrhovali taková (bezpečná) řešení prostřednictvím digitálních technologií, která jim pomohou vylepšit postupy či technologie; dokázali druhým poradit s vyřešením technických problémů;
- vyjadřovali se za pomoci digitálních prostředků a vytvářeli a upravovali vlastní digitální obsah v různých formátech; měnili, vylepšovali a zdokonalovali obsah stávajících děl s cílem vytvořit nový, originální a relevantní obsah;
- získávali data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používali různé strategie; získaná data a informace kriticky hodnotili, posuzovali jejich spolehlivost a úplnost;
- přizpůsobovali organizaci a uchování dat, informací a obsahu danému prostředí a účelu;
- komunikovali prostřednictvím různých digitálních technologií a přizpůsobovali prostředky komunikace danému kontextu;
- sdíleli prostřednictvím digitálních technologií data, informace a obsah s ostatními; používali digitální technologie pro spolupráci a společné vytváření zdrojů a znalostí.

Průřezové téma je vhodné rozpracovat ve školním vzdělávacím programu v co nejúžší vazbě na činnosti a témata v jednotlivých vyučovacích předmětech všeobecně vzdělávací i odborné složky vzdělávání. Základem je reagovat na změny ve společnosti, v profesních požadavcích a v pracovním prostředí způsobené rozvojem digitálních technologií a poskytnout žákům dostatek příležitostí, situací a kontextů, ve kterých se budou učit bezpečně a efektivně využívat různé digitální technologie.

### **Použití informačních a komunikačních technologií ve vzdělávání žáků se zdravotním znevýhodněním**

Využívání ICT ve vzdělávání žáků se zdravotním znevýhodněním je nutné přizpůsobit individuálním potřebám žáka, a to jak ve smyslu druhu nebo typu používaných produktů, tak rozsahu jejich uplatňování. Při posuzování těchto hledisek je nutné mj. vycházet z toho, jaké podpůrné nebo kompenzační technologie a produkty žák v průběhu předchozího vzdělávání

---

<sup>1</sup> Viz § 66, odst. 6 zákona č. 110/2019 Sb., zákon o zpracování osobních údajů

využíval, na jaké úrovni je využívá a do jaké míry lze toto využívání dále zdokonalovat, aby co nejlépe reflektovaly individuální vzdělávací potřeby žáka. Při tvorbě individuálního vzdělávacího plánu zdravotně znevýhodněného žáka je proto důležité vycházet z odborného hodnocení a doporučení školského poradenského zařízení, jehož je žák klientem, případně dalších odborných pracovišť, která se zabývají specializovanými technologiemi pro zdravotně znevýhodněné.

Výrobci prostředků informačních a komunikačních technologií vycházejí vstříc zdravotně znevýhodněným osobám a upravují tyto prostředky pro jejich specifické potřeby. Tělesně a zrakově postiženým lidem je k dispozici široké spektrum hardwarových a softwarových produktů, které usnadňují používání osobního počítače a umožňují jim tak komunikaci se světem, pomáhají jim vzdělávat se i pracovat. V oblasti hardwaru byly vyvinuty pomůcky pro jednodušší ovládání klávesnice počítačů, nahrazení části klávesnice pohybem myši, úpravy ovládání monitorů a nastavení tiskáren, řada přístrojů je nastavována vzdáleně prostřednictvím připojení k síti. Při potížích s používáním standardního rozložení klávesnice se používá rozložení alternativní (např. typu Dvorak). K použití těchto funkcí není zapotřebí žádné zvláštní vybavení. Bylo vyvinuto alternativní vstupní zařízení, jako je jednoduchý vypínač nebo vstupní zařízení ovládané nádechem a výdechem pro osoby, které nemohou používat myš ani klávesnici.

Pro potřebu nevidomých a slabozrakých byla vyvinuta komplexní řešení, která umožňují realizovat vstup i výstup dat pomocí externího zařízení pracujícího s Braillovým písmem, navíc v kombinaci s hlasovým výstupem.

V oblasti softwaru má většina operačních systémů již zabudované usnadňující funkce. Tyto funkce pomohou lidem, kteří mají problémy s používáním klávesnice nebo myši, jsou mírně zrakově postižení, či osobám s poškozeným sluchem. Usnadňující funkce je možné nainstalovat spolu s operačním systémem nebo je lze přidat později z instalačního disku. Vzhled a chování prostředí operačních systémů lze vzhledem k různým omezením zraku a pohybu upravit rovněž pomocí ovládacích panelů a dalších vestavěných funkcí. Patří sem například nastavení barev a velikostí ikon a písma, hlasitosti a chování myši a klávesnice.

Mezi podpůrné aplikace dostupné pro běžné operační systémy patří například:

- programy pro osoby s postižením zraku, které mění barvu informací na obrazovce nebo informace na obrazovce zvětšují;
- programy pro nevidomé nebo osoby, které nemohou číst; tyto programy zprostředkují informace z obrazovky na externí zařízení v Braillově písmu nebo je převádějí do syntetizované řeči;
- programy, které dovolují „psát“ pomocí myši nebo hlasu;
- software, který umožňuje předvídat slova nebo fráze; tento software umožňuje rychlejší zadávání textu s menším počtem úhozů na klávesnici.

## 8. Personální a materiální zabezpečení vzdělávání

Tento obor vzdělání je realizován v návaznosti na předchozí obor Opravář zemědělských strojů, jehož výuka je na SOU Nové Strašecí realizována od roku 1959.

Personálně je výuka v SOU Nové Strašecí zabezpečována učiteli všeobecně vzdělávacích předmětů, učiteli odborných předmětů a učiteli odborného výcviku. Dominantní převahu tvoří interní učitelé, jen v ojedinělých případech výuku zajišťují učitelé externí. Personální podmínky jsou každoročně aktualizovány ve Výroční zprávě o činnosti školy SOU, která je veřejně přístupná, a vycházejí z dlouhodobého záměru rozvoje školy. Škola má zpracován plán dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků, který každoročně inovuje. Naplňování tohoto plánu slouží k zajišťování odborné a pedagogické způsobilosti pedagogických pracovníků.

Teoretické vyučování probíhá v deseti učebnách vybavených keramickými tabulemi, v devíti učebnách je interaktivní tabule s dataprojektorem. Ve třech učebnách je využíván vizualizér. Pro výuku jsou využívány digitální učební materiály vytvořené učiteli školy. Tyto materiály slouží i pro samostudium žáků. V odborných učebnách je velké množství výukových modelů. Učebna ICT je vybavena 30 PC s trvalým a neomezeným připojením k internetu, další podrobnější informace jsou v plánu ICT. Tato učebna může být žáky využívána v odpoledních hodinách pro zájmový kroužek. Učebnice pro žáky jsou zajišťovány Spolkem rodičů a přátel SOU, z.s. zdarma, dominantní je však využívání výše zmíněných digitálních výukových materiálů. Odborný výcvik je realizován v dílnách, které jsou přímou součástí areálu SOU. Jedná se o dílny ručního obrábění, strojního obrábění, montážních prací, kovárnu, klempírnu, tři svařovny, opravárenskou dílnu s diagnostickým vybavením a akumulátorovnou. Smluvně je ošetřena spolupráce s firmou STROM, která se zabývá servisem techniky JOHN DEER. V její dílně umístěné v areálu SOU vykonávají žáci praxi. K SOU také patří svářečská škola, která zajišťuje výuku a periodické přezkušování pro žáky i veřejnost. Součástí výuky je i příprava pro získání řidičských průkazů skupiny B, C a T. Řidičské i svářečské průkazy získávají žáci bezplatně. Žáci dostávají bezplatně pracovní oděv a obuv, základní dílenské nářadí si pořizují ze svých finančních prostředků. Konají-li produktivní práci, jsou finančně odměňováni podle množství a kvality této práce. Zájmové kroužky pro žáky jsou bezplatné a jejich nabídka se řídí zájmem žáků a možnostmi školy. Pro zájemce o ubytování je k dispozici Domov mládeže. Žáci mají možnost se stravovat celodenně ve školní jídelně umístěné v areálu SOU.

## 9. Spolupráce se sociálními partnery při realizaci ŠVP

Tvorba ŠVP probíhala ve velmi úzké spolupráci škol SOU Čáslav, SOU Dobříš, SOU Hubálov, SOU Chvaletice, SOŠ Lovosice, SOŠ a SOU Nymburk, SOŠ a SOU Podbořany, SOU Radotín a SOŠ a SOU Vlašim, které vyučují shodné obory. Se zmíněnými školami jsme spolupracovali na tvorbě a vzájemné korektuře ŠVP.

Při tvorbě ŠVP bylo přihlédnuto k předchozí spolupráci s Úřady práce Rakovník a Kladno, regionálními podniky, smluvními podniky a autoservisy, rodiči, zřizovatelem, školskou radou, dále pak také ke spolupráci se středisky protidrogové prevence, pedagogicko-psychologickými poradnami, odborem péče o dítě, Policií ČR a Městskou policií Nové Strašecí, Městským úřadem Nové Strašecí, Institutem vzdělávání a poradenství ČZU a smluvními podniky zajišťujícími praxi žáků v rámci odborného výcviku.