

# Gymnázium a Letecká střední odborná škola Moravská Třebová

č.j. GMT – 623/2019



## **Školní vzdělávací program**

Letecké technické lyceum



## OBSAH

ÚVODNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	5
PROFIL ABSOLVENTA.....	8
Uplatnění absolventa .....	8
Výsledky vzdělávání .....	8
Klíčové kompetence absolventa.....	10
Způsob ukončování .....	12
Podmínky pro přijetí ke vzdělávání .....	14
Ukončení vzdělávání .....	14
Celkové pojetí vzdělávání v daném programu .....	14
Organizace vzdělávání .....	16
Zabezpečení výuky pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami .....	17
Zabezpečení výuky žáků mimořádně nadaných .....	18
Metodické přístupy .....	18
Hodnocení žáků a diagnostika .....	19
Charakteristika spolupráce se sociálními partnery při realizaci ŠVP .....	19
Materiální a personální zajištění výuky v daném ŠVP a v oboru vzdělání.....	20
Klíčové kompetence .....	20
Průřezová témata .....	21
Učební plán .....	28
Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP .....	31
Učební osnovy .....	35
Český jazyk a literatura .....	36
Anglický jazyk.....	56
Německý jazyk.....	70
Ruský jazyk .....	86
Matematika.....	99
Aplikovaná matematika.....	118
Informační a komunikační technologie .....	127

Programování .....	138
Deskriptivní geometrie .....	148
Technické kreslení.....	155
CAD systémy a průmyslový design .....	161
Dějepis.....	168
Základy společenských věd.....	177
Zeměpis .....	187
Ekonomika, marketing a obchod .....	197
Fyzika.....	206
Chemie.....	216
Biologie .....	223
Technická fyzika .....	231
Letectví.....	241
Letecko-technické provozní služby.....	257
Letecký provoz.....	265
Letecká technika.....	274
Tělesná výchova.....	283
Použité zkratky pro mezipředmětové vazby .....	294
Hodnocení výsledků vzdělávání žáků .....	295
Pravidla pro hodnocení žáků .....	296
Obecné informace .....	296
Klasifikační období .....	296
Pravidla klasifikace prospěchu a chování žáků.....	296
Hodnocení v jednotlivých předmětech .....	296
Získání podkladů pro hodnocení vzdělávání.....	298
Hodnocení výsledků vzdělávání žáků na vysvědčení .....	298
Hodnocení chování žáků .....	299
Celkové hodnocení žáků na vysvědčení .....	300
Zkoušky v náhradním termínu a opravné zkoušky.....	300
Komisionální zkoušky .....	301
Průběh a způsob hodnocení ve vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu .....	301
Přílohy .....	303
Integrace Vzdělávání pro zdraví.....	304



## ÚVODNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název školy:</b>	Gymnázium a Letecká střední odborná škola Moravská Třebová
<b>Adresa školy:</b>	Svitavská 310, 571 01 Moravská Třebová
<b>Zřizovatel:</b>	Pardubický kraj
<b>Název ŠVP:</b>	LETECKÉ TECHNICKÉ LYCEUM
<b>Kód a název oboru vzdělání:</b>	78 – 42 – M/01 TECHNICKÉ LYCEUM  (RVP vydalo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy dne 28. 6. 2007 č. j. 12 698/2007- 23)
<b>Stupeň poskytovaného vzdělání:</b>	střední vzdělání s maturitní zkouškou
<b>Délka a forma vzdělávání:</b>	čtyřleté denní studium
<b>Ředitelka školy:</b>	RNDr. Alena Plocová
<b>Platnost ŠVP:</b>	Od 1. září 2019 počínaje 1. ročníkem

Školská rada se k ŠVP vyjádřila dne: 27. 8. 2019

RNDr. Alena Plocová, v. r.  
ředitelka školy

### **AUTORSKÝ KOLEKTIV**

RNDr. Alena Plocová – ředitelka školy  
Mgr. Iva Kodešová – koordinátorka ŠVP  
Ing. Vladimír Machula – prezident Aeroklubu  
České republiky  
Bc. Kateřina Machula – Aeroklub České  
republiky  
Bc. Michaela Jahodová – ekonom Aeroklub  
České republiky  
Vedoucí a členové předmětových komisí školy

# **PROFIL ABSOLVENTA**

## PROFIL ABSOLVENTA

<b>Název školy:</b>	Gymnázium a Letecká střední odborná škola Moravská Třebová
<b>Adresa školy:</b>	Svitavská 310, 571 01 Moravská Třebová
<b>Zřizovatel:</b>	Pardubický kraj, Komenského náměstí 125, 532 11 Pardubice, IČ 70 892 822
<b>Název ŠVP:</b>	Letecké technické lyceum
<b>Kód a název oboru vzdělání:</b>	78-42-M/01 Technické lyceum
<b>Stupeň poskytovaného vzdělání:</b>	střední vzdělání s maturitní zkouškou
<b>Délka a forma vzdělávání:</b>	čtyřleté denní
<b>Způsob ukončení:</b>	maturitní zkouška
<b>Certifikace:</b>	vysvědčení o maturitní zkoušce
<b>Platnost:</b>	od 1. 9. 2019 počínaje 1. ročníkem

## UPLATNĚNÍ ABSOLVENTA

Absolventi mají vysoké předpoklady pro terciární studium na ČVUT Fakultě dopravní, Fakultě strojní, na VUT Leteckém ústavu, Univerzitě obrany nebo na vysokých školách s podobným zaměřením. Absolventi také najdou uplatnění na pozici středních odborných pracovníků (technický pozemní personál, logistika a plánování letů, bezpečnostní manažer, koordinační manažer apod.) na letištích, ve velkých podnicích, korporacích, státních institucích i v oblasti malého a středního podnikání. Dále mohou absolventi po dokončení studia střední školy nastoupit do výcviku řídicího letového provozu či do výcviku na dopravního pilota.

## VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ

Vzdělávání v oboru **Technické lyceum** směřuje v souladu s cíli středního odborného vzdělávání k tomu, aby si žáci vytvořili odpovídající předpoklady jak pro uplatnění v praxi, tak k dalšímu celoživotnímu vzdělávání.

Po ukončení studia a úspěšném vykonání maturitní zkoušky je absolvent schopen zvládnout činnosti středního odborného personálu na letištích, ve velkých podnicích, korporacích, státních institucích i v oblasti malého a středního podnikání.

Absolvent má všeobecný kulturní rozhled. Zná cenu kulturních památek a je schopen se podílet na ochraně kulturních hodnot. Má vypěstován návyk číst krásnou literaturu, časopisy, populárně naučná díla podle svého zájmu, sledovat sdělovací prostředky a navštěvovat kulturní zařízení. Poznáváním konkrétních uměleckých děl i vlastní aktivní činnosti se rozvíjí jeho estetické cítění, obraznost a tvořivé myšlení.

Ve dvou cizích jazycích dovede reagovat v rozhovorech o věcech denního života, ovládá potřebnou odbornou terminologii a umí využívat cizích jazyků nejen jako prostředků



komunikace a poznávání jiných národů, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání a k výkonu povolání. Je připraven ke zvládnutí mezinárodních zkoušek ICAO.

Jeho vzdělávání směřuje k tomu, aby byla pozitivně ovlivňována jeho hodnotová orientace ve smyslu všeobecné kultivace jeho osobnosti i odpovědného humánního jednání. Je si vědom svých lidských práv, respektuje práva jiných lidí a nachází v životních situacích správnou míru snášenlivosti a tolerance. Ví, jaké jsou základní principy demokracie, a uvědomuje si nezbytnost občanské aktivity pro to, aby demokracie dobře fungovala.

Chápe význam životního prostředí pro člověka, jedná v duchu udržitelného rozvoje. Uznává hodnotu života, uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních.

Má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání, uvědomuje si význam celoživotního učení a je připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám. Má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, cílevědomě a zodpovědně rozhoduje o své budoucí profesní a vzdělávací dráze.

Má ucelený přehled o základních, ale hlavně moderních informačních zdrojích poskytujících informace potřebné pro výkon jeho povolání a trvalý přehled o vývoji v rámci profese; umí posoudit přínos jednotlivých informací pro svoji práci i mimopracovní život, vybírat informace potřebné vzhledem k situaci, v níž budou využity, a správně je zaznamenávat a uchovávat. Umí informace zpracovávat pro sebe i pro ostatní uživatele a předkládat je způsobem vhodným vzhledem k jejich dalšímu využití. Rovněž ovládá práci s osobním počítačem, využívá běžné textové editory a grafické programy, učí se používat nové aplikace a databáze, které jsou potřebné pro práci v knihovnách a různých institucích.

Má matematické poznatky na úrovni potřebné k úspěšnému řešení praktických problémů ve své profesi i v běžných situacích. Je připraven přistupovat metodicky k různým druhům problémů, umí je vyhodnotit a k jejich vyřešení použít vhodné matematické poznatky a postupy. Umí odhadnout předpokládané výsledky, ověřovat reálnost získaných výsledků i zdůvodnit zvolené způsoby řešení. Je schopen přesně se vyjadřovat, používat matematickou symboliku i další prostředky komunikace (grafy, diagram, tabulky, modely...). Je schopen využívat a vytvářet grafické znázornění, pokud to napomůže řešení situace nebo úkolu.

Rozumí přírodním zákonům a jevům, je vzděláván tak, aby rozuměl vlivu prostředí i důsledkům rozvoje vědy a techniky na život lidí, rozhodoval se a jednal v zájmu ochrany životního prostředí.

V rámci tělesné výchovy dochází k formování a zdokonalování jeho tělesného a pohybového vývoje. Absolvent je poučen o dopadech nezdravého a neodpovědného způsobu života, zvláště co se týká návykových látek a jiných negativních návyků. Váží si zdraví a snaží se své zdraví a tělesnou zdatnost upevňovat.

Absolvent si uvědomuje nedostatky i úspěchy ve svých pracovních výkonech, podílí se na odstraňování chyb a stanovuje si perspektivy směřující ke zdokonalení své činnosti. Umí spolupracovat na dosažení kolektivního cíle s druhými osobami a přijímat odpovědnost za splnění úkolů, umí vést menší pracovní tým a přiměřeně posuzovat kompetence svých spolupracovníků ke splnění jednotlivých dílčích úkolů. Je schopen předložit vlastní návrhy na

rozdělení společné práce, volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve.

## KLÍČOVÉ KOMPETENCE ABSOLVENTA

Žáci jsou vedeni k tomu, aby si vytvořili na úrovni odpovídající jejich schopnostem a studijním předpokladům následující kompetence, tzn., že absolventi by měli:

### Kompetence k učení

- ✚ mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ✚ ovládat různé techniky čtení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- ✚ uplatňovat různé způsoby práce s textem, umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, být čtenářsky gramotní, využívat ke svému učení různé informační zdroje
- ✚ s porozuměním poslouchat mluvené projevy, pořizovat si poznámky
- ✚ sledovat a hodnotit pokrok při dosahování svých cílů, přijímat hodnocení výsledků učení

### Kompetence k řešení problémů

- ✚ porozumět problému, získat informace potřebné k jeho řešení a při řešení uplatňovat různé metody myšlení a myšlenkové operace a využívat týmové práce
- ✚ efektivně využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve

### Komunikativní kompetence

- ✚ formulovat myšlenky srozumitelně, souvisle a jazykově správně a vyjadřovat se přiměřeně komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- ✚ účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- ✚ zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata, dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- ✚ vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- ✚ dosáhnout jazykové úrovně způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí a pro pracovní uplatnění, chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění

### Personální a sociální kompetence

- ✚ posuzovat své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování, reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování, umět přijímat radu i kritiku
- ✚ stanovit si priority podle schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- ✚ mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, ctít život jako nejvyšší hodnotu a uvědomit si odpovědnost za vlastní život
- ✚ adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti
- ✚ plnit odpovědně svěřené úkoly a přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům v přístupu k druhým

### Občanské kompetence a kulturní povědomí

- ✚ aktivně se zajímat o politické a společenské dění u nás a ve světě
- ✚ dodržovat zákony, respektovat práva a osobnosti jiných, vystupovat proti xenofobii, nesnášenlivosti a diskriminaci, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
- ✚ uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu, podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury

- ✚ chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje

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

- ✚ znát možnosti svého dalšího vzdělávání, mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, uvědomovat si význam celoživotního vzdělávání
- ✚ orientovat se v možnostech uplatnění na trhu práce v oboru a povolání, vytvořit si reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách a možnostech profesní kariéry
- ✚ získávat a vyhodnocovat informace o pracovních nabídkách, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb
- ✚ osvojit si základní vědomosti a dovednosti potřebné pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit

### **Matematické kompetence**

- ✚ aplikovat matematické znalosti a dovednosti při řešení praktických úkolů v běžných situacích
- ✚ číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy schémata apod.)

### **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**

- ✚ pracovat s PC, s prostředky informačními a komunikačními, programovým vybavením
- ✚ získávat informace z různých zdrojů, zejména z internetu, umět je využívat, ověřovat a přistupovat k nim kriticky
- ✚ komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky komunikace

### **Odborné kompetence – Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci**

- ✚ chápat bezpečnost práce jako součást péče o zdraví své, svých spolupracovníků, klientů a zákazníků i jako jednu z podmínek pro získání certifikátu podle příslušných norem
- ✚ znát a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- ✚ osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami
- ✚ být vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázat pomoc sami poskytnout

### **Odborné kompetence – Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb**

- ✚ dodržovat stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
- ✚ dbát na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovat požadavky klienta (zákazníka, občana)

### **Odborné kompetence – Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje**

- ✚ nakládat s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí

## ZPŮSOB UKONČOVÁNÍ VZDĚLÁVÁNÍ

Studium oboru vzdělání Technické lyceum je ukončeno maturitní zkouškou podle zákona č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání, v platném znění a příslušnými prováděcími předpisy. Dokladem je vysvědčení o maturitní zkoušce.

# **CHARAKTERISTIKA ŠVP**

<b>Název ŠVP:</b>	<b>Letecké technické lyceum</b>
<b>Kód a název oboru vzdělání:</b>	<b>78-42-M/01 Technické lyceum</b>
<b>Délka a forma vzdělávání:</b>	čtyřleté denní
<b>Stupeň poskytovaného vzdělání:</b>	střední vzdělání s maturitní zkouškou
<b>Platnost:</b>	od 1. 9. 2019 počínaje 1. ročníkem

## PODMÍNKY PRO PŘIJETÍ KE VZDĚLÁVÁNÍ

Přijímání ke vzdělávání se řídí platnými předpisy. Podmínkou je absolvování základního vzdělání a splnění podmínek přijímacího řízení podle kritérií stanovených ředitelem školy na příslušný školní rok.

Přesné informace o přijímacím řízení uchazeč získá na internetových stránkách školy [www.gmt.cz](http://www.gmt.cz), kde jsou kritéria přijímacího řízení aktualizována pro každý školní rok.

## UKONČENÍ VZDĚLÁVÁNÍ

Vzdělávání se ukončuje maturitní zkouškou podle platných předpisů. Profilová část maturitní zkoušky obsahuje tři zkoušky:

Letectví – ústní formou;

Předmět podle zvolené profilace: Letecký provoz/Letecká technika – formou maturitní práce s obhajobou před zkušební maturitní komisí;

Volitelný předmět z nabídky: Matematika a aplikovaná matematika/Fyzika a technická fyzika/ Informační a komunikační technologie a programování/CAD systémy a průmyslový design/ Deskriptivní geometrie a technické kreslení – ústní formou.

## CELKOVÉ POJETÍ VZDĚLÁVÁNÍ V DANÉM PROGRAMU

Záměrem a cílem vzdělávání v oboru Letecké technické lyceum je připravit žáka na úspěšný, smysluplný a odpovědný osobní, občanský i pracovní život v podmínkách měnícího se světa. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žák v přiměřené míře naplnil **čtyři základní cíle vzdělávání, tj. učit se poznávat, učit se pracovat a jednat, učit se být a učit se žít společně.**

Žák je veden k tomu, aby:

- ✚ se dovedl učit a byl připraven celoživotně se vzdělávat
- ✚ se choval zodpovědně jak v týmové, tak i samostatné práci
- ✚ aktivně přistupoval ke své profesní kariéře, včetně přizpůsobování se změnám na trhu práce
- ✚ znal význam vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a chápal nutnost sebevzdělávání
- ✚ uměl se adaptovat na nové podmínky, byl flexibilní a kreativní
- ✚ přijímal odpovědnost za vlastní myšlení, rozhodování, jednání, chování
- ✚ správně odhadoval své možnosti a schopnosti, respektoval možnosti a schopnosti jiných lidí
- ✚ využíval jazykové vědomosti a dovednosti v praktickém životě, vyjadřoval se srozumitelně a souvisle
- ✚ využíval dovednosti a vědomosti získané ve výuce mateřského jazyka a při studiu cizích jazyků
- ✚ komunikoval v cizím jazyce v různých situacích každodenního osobního nebo veřejného i pracovního života, v mluveném i psaném projevu, na všeobecná i odborná témata

- ✚ efektivně pracoval s cizojazyčným textem včetně odborného, uměl jej zpracovat a využívat jako zdroje poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí a dovedností
- ✚ pracoval se zdroji elektronických informací, vyhledával potřebné informace, správně je interpretoval a využíval pro svoji práci
- ✚ zvažoval při plánování a posuzování činnosti v pracovním procesu i v běžném životě možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady
- ✚ vyhotovoval základní druhy písemností v normalizované úpravě
- ✚ znal práva a povinnosti zaměstnavatelů a zaměstnanců
- ✚ získával informace z otevřených zdrojů – celosvětové sítě Internet
- ✚ pracoval s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- ✚ dbal na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a dodržoval pravidla požární ochrany, hygienické předpisy a zásady
- ✚ dovedl řešit své existenční otázky a hledal uplatnění na trhu práce
- ✚ porozuměl přírodním zákonům a jevům, ovládal základní přírodovědné metody a postupy
- ✚ znal zásady správné životosprávy ve smyslu aktivního zdraví, měl potřebu soustavného zvyšování tělesné zdatnosti a upevňování zdraví

Metody výuky, které naplňují základní cíle, jsou různorodé. Převažují metody aktivizující, kterými je žák nucen při získávání vědomostí a dovedností vyvinout vlastní úsilí. Metody pasivní, kdy žák pouze přejímá hotové poznatky, jsou chápány jako doplňkové.

Žáci jsou cílevědomě připravováni na týmovou práci a na vytváření dobrých mezilidských vztahů, na další studium na vysokých školách, vyšších odborných školách a na uplatnění v praxi, včetně práce a života v zemích Evropské unie.

Velká pozornost je věnována komplexnímu působení na osobnost žáka, na jeho schopnost stanovit si hodnotový žebříček, rozvíjet osobní záliby, kulturní i sportovní činnost. Do vzdělávacího programu školy jsou zařazena témata sociálně patologická, environmentální vzdělávání, sexuální výchova, škodlivost xenofobie a rasismu, psychologie a umění studovat, mravní výchova, komunikace, kulturní a estetická výchova.

Metody a postupy výuky se vyvíjejí v závislosti na úrovni žáků, zkušenostech pedagogů, nových poznacích pedagogické vědy a reakci sociálních partnerů. Je kladen důraz na vytváření pozitivního klimatu třídy a na rozvíjení dobré komunikace mezi žáky a učiteli i mezi učiteli a rodiči.

Velký důraz je v průběhu celého studia věnován jazykovému vzdělávání. Po celé čtyři roky žáci rozvíjejí své kompetence v oblasti mateřského jazyka a dvou cizích jazyků. To vytváří dostatečný prostor pro zvládnutí cizího jazyka, resp. cizích jazyků na úrovni odpovídající požadavkům nové maturitní zkoušky.

Výuka je přiměřeně doplňována samostatnými pracemi žáků formou referátů a prezentací, ve vyšších ročnících formou žákovských projektů. V průběhu studia jsou sestavovány žákovské týmy pro zajištění konkrétních akcí, jako je např. prezentace školy na veřejnosti, účast na přehlídkách středních škol, dnech otevřených dveří, významných akcích Města Moravská Třebová.

Výchova k občanským a klíčovým kompetencím je realizována ve výuce jednotlivých předmětů tak, aby byla v souladu s obsahem vzdělávání a na žáky působila přirozeně, odstupňovaně podle jejich věku a navazovala na předchozí stupeň rozvoje.

Do všech předmětů jsou začleněna vhodně průřezová témata (Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie), která se vážou k obsahu jednotlivých předmětů a přirozeným způsobem ho rozvíjejí.

V oblasti sociálně patologických jevů ve škole pracuje preventistka sociálně patologických jevů, která spolupracuje s výchovnou poradkyní, vedením školy a třídními učiteli. Součástí minimálního preventivního programu je úzká spolupráce se specializovanými pracovišti a využívání odborníků zabývajících se danou problematikou.

## ORGANIZACE VZDĚLÁVÁNÍ

Studium je organizováno jako čtyřleté denní pro žáky, kteří úspěšně ukončili poslední ročník základní školy.

Dosažený stupeň vzdělávání: střední vzdělání s maturitní zkouškou.

Délka ŠVP je 4 roky a délka školního vyučování ve školním roce je 38 týdnů (ve 4. ročníku 31 týdnů).

Přehled využití týdnů v období září – červen školního roku

Činnost	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
<b>Vyučování podle rozpisu učiva</b>	32	32	32	26
<b>Kurzy (adaptační, LVZ, STK)</b>	1	1	1	-
<b>Odborná praxe</b>	-	-	2	2
<b>Maturitní zkouška</b>	-	-	-	2
<b>Časová rezerva</b>	5	5	3	1
<b>Celkem týdnů</b>	38	38	38	31

Výuka některých všeobecně vzdělávacích i odborných předmětů (např. cizích jazyků, informačních a komunikačních technologií, programování, CAD systémů, učební praxe a dalších dle potřeb) probíhá ve speciálně vybavených učebnách, kdy mohou být žáci děleni na skupiny.

Žáci jsou děleni do skupin při zachování nezbytných zásad hygieny a bezpečnosti práce.

Odborná dvoutýdenní praxe ve 3. a 4. ročníku probíhá v reálném prostředí odborných společností, firem, vysokých škol a letišť na základě smluv uzavřených mezi školou a pracovištěm. Náplň odborné praxe navazuje na problematiku procvičovanou v rámci učební



praxe a probíranou v odborných předmětech. Na závěr praxe žák zpracuje úkoly, jejichž obsah a rozsah je mu předán před nástupem na odbornou praxi. Součástí zprávy je rovněž hodnocení odpovědným pracovníkem organizace, kde žák vykonával odbornou praxi. Zpráva z odborné praxe je součástí klasifikace.

V průběhu studia žáci mohou absolvovat v 1. ročníku adaptační kurz, ve 2. ročníku lyžařský výcvikový kurz, ve 3. ročníku absolvují sportovní kurz.

Škola organizuje odborné exkurze a projektové dny, které zprostředkovávají poznávání reality a odborné i kulturní zážitky žáků, což vede k lepšímu splnění vzdělávacích cílů. V oblasti odborného vzdělávání se jedná o exkurze do odborných společností, firem a na pracoviště vysokých škol a (rozpracováno v učebních osnovách).

Během studia absolvují 4 dny exkurzí nebo projektových dnů (z časové rezervy).

Kurzy, exkurze a projektové dny nejsou pro všechny žáky povinné. V případě neúčasti na kurzu, exkurzi zpracovávají žáci samostatnou práci.

Škola organizuje besedy s významnými osobnostmi studovaného oboru i s jinými osobnostmi kulturního života. V průběhu školního roku se žáci účastní různých olympiád a soutěží.

Škola klade důraz také na jazykovou výuku, proto se dle možností aktivně zapojuje do mezinárodních projektů.

## ZABEZPEČENÍ VÝUKY PRO ŽÁKY SE SPECIÁLNÍMI VZDĚLÁVACÍMI POTŘEBAMI

Žáci se speciálními vzdělávacími potřebami jsou žáci se zdravotním postižením, žáci se zdravotním znevýhodněním a žáci se sociálním znevýhodněním. Jejich vzdělávání vyžaduje podnětné a vstřícné prostředí, které žákům umožňuje rozvíjení jejich vnitřního potenciálu a podporuje jejich sociální integraci.

### Vzdělávání žáků se zdravotním postižením a zdravotním znevýhodněním

Žáci se zdravotním postižením mohou být na základě doporučení o integraci zařazeni do režimu vzdělávání. Jejich vzdělávání se realizuje podle individuálního vzdělávacího plánu nebo podpůrného vzdělávacího plánu, dále mohou být využívány různé kompenzační pomůcky, asistenční služba, asistenční pes apod.

Žáci, kterým zdravotní stav neumožňuje studovat běžným způsobem, mohou studovat podle individuálního vzdělávacího plánu, kdy žák dochází do školy podle individuálního rozvrhu. Termíny zkoušek a uzavírání klasifikace jsou stanoveny individuálními termíny. Individuální vzdělávací plán vypracovává výchovný poradce ve spolupráci s třídním učitelem a vyučujícími jednotlivých předmětů.

Pro žáky se specifickými poruchami učení jako je na příklad dysgrafie, dyslexie, dysortografie je vypracován na základě vyšetření a závěrů pedagogicko-psychologické poradny podpůrný vzdělávací plán, který upravuje způsoby práce nebo způsoby hodnocení v jednotlivých předmětech. Tento plán vypracovává výchovný poradce ve spolupráci s třídním učitelem a vyučujícími předmětů, v nichž se specifická porucha učení projevuje.

Individuální vzdělávací plán nebo podpůrný vzdělávací plán je koncipován jako „dohoda mezi žákem a školou“ a pokud žák neplní své závazky vyplývající z individuálního vzdělávacího plánu nebo podpůrného vzdělávacího plánu, může mu být odebrán.

Žáci mají možnost využívat konzultačních hodin, kdy jim je věnována individuální péče. Škola spolupracuje s pedagogicko-psychologickou poradnou.

### Žáci z odlišného kulturního a sociálně znevýhodňujícího prostředí

Pro žáky z kulturně, jazykově a sociálně odlišného prostředí, tzn. žáky minoritní populace, může být náročné jak zvládnutí výuky, tak zapojení do běžného života školy. Žáci se mohou obtížněji integrovat do třídního kolektivu. Mohou se setkat ve větší nebo menší míře s problémy vyplývajícími z jazykové odlišnosti. Další překážkou v úspěšném studiu může být i hloubka ovlivnění jinými kulturními vzorci projevujícími se v chování, jednání, odlišné hodnotové stupnici a stylu života.

U žáků pocházejících ze sociálně znevýhodňujícího prostředí mohou vznikat problémy ekonomického rázu. Tito žáci mohou být ohroženi negativními jevy, jako je alkoholismus a drogy a jiné formy rizikového chování.

Dlouhodobým cílem školy je integrace žáků z odlišného kulturního a sociálně znevýhodňujícího prostředí, ochrana minoritní skupiny žáků a současně podpora jejich úspěšnosti. Učitel je důležitým činitelem, reaguje na kulturní rozdíly, pomáhá integraci žáků do kolektivu, vytváří ve třídě pozitivní společenské klima, věnuje pozornost vztahům mezi žáky. Důležitá je pravidelná komunikace a zpětná vazba, kontakt a spolupráce s rodinami těchto žáků.

## ZABEZPEČENÍ VÝUKY ŽÁKŮ MIMOŘÁDNĚ NADANÝCH

Žáci mimořádně nadaní, dosahující výborných výsledků ve sportu, hře na hudební nástroj, v cizím jazyce, mohou studovat podle individuálního vzdělávacího plánu. Žák dochází do školy podle individuálního rozvrhu, termíny zkoušek a uzavírání klasifikace jsou stanoveny individuálními termíny. Individuální vzdělávací plán vypracovává výchovný poradce ve spolupráci s třídním učitelem a vyučujícími jednotlivých předmětů.

Žáci, kteří dosahují výborných výsledků v některém z předmětů, rozvíjejí své nadání v rámci předmětových soutěží a jiných mimovyučovacích aktivit, také v rámci zpracovávání vlastních projektů, seminárních prací nebo řešením specifických úkolů zadaných vyučujícím.

Dále se mohou tito žáci vzdělávat podle individuálního vzdělávacího plánu pro daný předmět, který vypracuje výchovný poradce ve spolupráci s vyučujícím daného předmětu a dle závěrů pedagogicko-psychologické poradny.

## METODICKÉ PŘÍSTUPY

Pojetí výuky vychází jak z výchovně vzdělávacích cílů, obsahových okruhů a cílů definovaných v profilu absolventa vzdělávacího programu. Je orientováno zejména na:

- + vhodnou motivaci žáka vedoucí k zájmu o probírané učivo
- + zdůraznění výběru učiva, které odpovídá praktickým potřebám v osobním i profesním životě

- + upřednostňování aktivizujících metod práce žáka, přičemž důraz je kladem na intelektuální dovednosti žáka, na ovlivňování jeho postojů
- + vhodný výběr příkladů s ohledem na žákovy životní zkušenosti, což je předpokladem lepšího porozumění probírané problematice
- + důslednou zpětnou vazbu ve všech všeobecně vzdělávacích předmětech, tedy neustálé sledování míry naplňování stanovených cílů

Specifikem osvojování učiva v odborné složce je propojení teoretických a praktických dovedností, s využitím mezipředmětových vztahů a směřujících ke komplexnímu chápání pracovních činností. Jednotlivé přístupy nelze oddělovat, protože pouze jejich propojením lze u žáků dosáhnout profesních dovedností a postojů, přispívá to také k formování osobnosti žáka.

Výchovně vzdělávací cíle klíčových kompetencí jsou aplikovány vhodně v jednotlivých předmětech formou diskusních metod, řešením problémových příkladů a situací apod.

Vhodným způsobem realizace klíčových kompetencí je především projektové vyučování, které spočívá v zadání a řešení komplexních praktických úloh - žákovských projektů.

## HODNOCENÍ ŽÁKŮ A DIAGNOSTIKA

Hodnocení žáků je stanoveno školním řádem, který v této oblasti vychází ze školského zákona a vyhlášky MŠMT č. 13/2005 Sb. o středním vzdělávání v platném znění. Každý vyučující předmětu seznámí žáky na začátku školního roku s obsahem výuky a způsoby hodnocení během školního roku. K hodnocení výsledků vzdělávání se využívá pětistupňové stupnice, kritéria hodnocení jsou dána školním řádem. Hodnocení je veřejné a učitel známku zdůvodní, žáci mají právo se ke známce vyjádřit. Učitelé přistupují k průběžnému hodnocení vzdělávacích činností žáků s vědomím motivační funkce hodnocení. Hodnocení žáků musí splňovat především motivační, informativní a výchovné funkce.

Výstupem z odborné praxe je zpráva žáka (pisemnou formou) a hodnocení pracovníka z praxe.

## CHARAKTERISTIKA SPOLUPRÁCE SE SOCIÁLNÍMI PARTNERY PŘI REALIZACI ŠVP

Spolupráce se sociálními partnery je nedílnou součástí chodu školy. Zástupci sociálních partnerů se podíleli na tvorbě ŠVP a budou se podílet na jeho ověřování a inovaci. Mezi hlavní sociální partnery patří především firmy a instituce, ve kterých budou probíhat praxe a exkurze žáků.

Sociální partneři pomáhají vytvořit podmínky pro co nejlepší naplnění hlavních vzdělávacích cílů zejména tím, že zprostředkovávají nejnovější praktické informace a zkušenosti jak pro učitele, tak přímo pro žáky, zúčastňují se významných akcí školy, umožňují tematické exkurze, besedy s odborníky, případně se někteří pracovníci podílí jako externisté při výuce odborných předmětů.

Sociální partneři:

- + Aeroklub České republiky, z. s.
- + Aeroklub Moravská Třebová, z. s.

- + ČVUT, fakulta dopravní
- + VUT, letecký ústav
- + Městský úřad Moravská Třebová
- + ISŠ Moravská Třebová
- + instituce zaměřené na letectví

## MATERIÁLNÍ A PERSONÁLNÍ ZAJIŠTĚNÍ VÝUKY V DANÉM ŠVP A V OBORU VZDĚLÁNÍ

Materiální podmínky pro realizaci ŠVP jsou dány budovou školy a jejím vybavením. Budova školy je dobře udržovaná a v posledních letech prošla řadou úprav. Vybavení školy je průběžně modernizováno a v současné době plně dostačuje.

Všichni vyučující jsou plně kvalifikovaní pro všeobecně-vzdělávací předměty i pro odborné předměty. Vyučují rovněž odborníci z praxe. V průběhu každého školního roku mohou vyučující v systému DVPP absolvovat vzdělávací akce, v nichž aktualizují své metodické a odborné kompetence.

Výuka probíhá v kmenových učebnách, v počítačových a odborných (fyzika, chemie, biologie, společenskovědní) učebnách a příležitostně na odborných pracovištích.

## KLÍČOVÉ KOMPETENCE

### Kompetence k učení

- + mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- + uplatňovat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- + s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky

### Kompetence k řešení problémů

- + volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- + spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi

### Komunikativní kompetence

- + vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- + vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování

### Personální a sociální kompetence

- + stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- + reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- + přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly

### Občanské kompetence a kulturní povědomí

- + jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- + jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie

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

- + mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- + vhodně komunikovat s potencionálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle

### **Matematické kompetence**

- + používat pojmy kvantifikujícího charakteru
- + provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- + číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, digramy, grafy, schémata apod.)

### **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**

- + pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- + získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet

### **Odborné kompetence – Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci**

- + znát a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- + osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a být schopen zajistit odstranění závad a možných rizik ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami

### **Odborné kompetence – Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb**

- + chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
- + dbát na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovat požadavky klienta (zákazníka, občana)

### **Odborné kompetence – Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje**

- + znát význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení

## **PRŮŘEZOVÁ TÉMATA**

1. OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI
2. ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ
3. ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE
4. INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE

## Začlenění průřezových témat

Průřezová témata tvoří povinnou součást vzdělávání, mají přispět k tomu, aby si žáci osvojili určité postoje a hodnoty. Průřezová témata by měla tyto postoje a hodnoty stimulovat a korigovat, podílet se na vytváření hodnotového systému žáka, usměrňovat jeho chování.

Tematické okruhy průřezových témat procházejí jako formativní prvek celým vzděláváním, proto vzdělávání v leteckém technickém lyceu v tomto smyslu navazuje na průřezová témata v základním vzdělání.

Tematické okruhy průřezových témat se promítají svým obsahem do vzdělávacích oblastí, doplňují a propojují, co si žáci během studia osvojili. Jsou realizována převážně formou integrace do vyučovacích předmětů. Jejich obsah je plněn také v rámci samostatných projektů, kurzů, exkurzí, besed apod.

Začlenění průřezových témat je realizováno formou tabulky, ze které je zřejmé, v jakém předmětu a ročníku je daný tematický okruh integrován.

Konkretizace průřezových témat je uvedena v učebních osnovách vyučovacích předmětů.

## OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI

OBSAH TÉMATU	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Osobnost a její rozvoj	Č, Z, M, R, Ict, A, Tv, F, Bi, DG, Let	Č, M, R, Ict, A, Tv, F, Tk, Let, Prg	Č, M, R, A, Tv, Ch, ApM, F, TF, CAD, Let, LtpS, Prg	Č, R, A, Tv, M, ApM, F, TF, CAD, Lt, Lp, Prg
Komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů	R, Ict, Tv, Zsv, Let	Zsv, R, Ict, Tv, Let	R, A, Tv, Eko, Let, LtpS	R, A, N, Tv, Lt, Lp
Společnost - jednotlivec a společenské skupiny, kultura, náboženství	Č, D, Zsv	Č, R, D	Č	Č
Historický vývoj (především v 19. a 20. století)	Č, D	Č, D, Zsv		Č
Stát, politický systém, politika, soudobý svět	D	D		
Masová média	Č, Ict, Zsv	Č, Ict, Prg	Č, Eko, LtpS, Prg	Č, N, Lt, Lp, Prg
Morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita		Zsv		
Potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život		Zsv		

## ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

OBSAH TÉMATU	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Biosféra v ekosystémovém pojetí (znalosti o abiotických a biotických podmínkách života, o ekologické přizpůsobivosti, vzájemných vztazích organismů a prostředí, struktuře a funkci ekosystémů, o významu biodiverzity a ochrany přírody a krajiny)		Bi		
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)	Z, A	Ch	R	
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)	Z, A			



## ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE

OBSAH TÉMATU	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce (pracovní činnosti, pracovní prostředky, pracoviště, mzda, pracovní doba, možnosti kariéry, společenská prestiž apod.), jejich aplikace na jednotlivé alternativy uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání a navazujících směrů vyššího a vysokoškolského studia, vztah k zájmům, studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem a zdravotním předpokladům žáků			Eko	
Trh práce a jeho ukazatele, vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů			Eko	
Soustava školního vzdělávání v ČR, návaznost druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotní učení, možnosti studia v zahraničí	A	R		
Informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce		Zsv		
Písemná a verbální sebe prezentace při vstupu na trh práce, sestavování žádostí o zaměstnání a odpovědí na inzeráty, psaní profesních životopisů, průvodních (motivačních) dopisů, jednání s potenciálním zaměstnavatelem, přijímací		A	N	Č, R, N

pohovory, výběrová řízení, nácvik konkrétních situací				
Zákoník práce, pracovní poměr, pracovní smlouva, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele, mzda, její složky a výpočet, možnost zaměstnání v zahraničí				Eko
Soukromé podnikání, podstata a formy podnikání, rozdíly mezi podnikáním a zaměstnaneckým poměrem, výhody a rizika podnikání, nejčastější formy podnikání, činnosti s nimiž je třeba při podnikání počítat, orientace v živnostenském zákoně a obchodním zákoníku			Eko	
Podpora státu ve sféře zaměstnanosti, informační, poradenské a zprostředkovatelské služby v oblasti volby povolání a hledání zaměstnání a rekvalifikaci, podpora nezaměstnaným		Zsv		
Práce s informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí		Zsv		

**INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE**

<b>OBSAH TÉMATU</b>	<b>1. ročník</b>	<b>2. ročník</b>	<b>3. ročník</b>	<b>4. ročník</b>
Základy práce s hardware a software	Ict	Ict, Prg, Tk	Prg, CAD, LtpS	Prg, CAD, Lt, Lp

# UČEBNÍ PLÁN

## Ročníkový učební plán

Vyučovací předmět	zkratka	pozn.	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	celkem
Český jazyk a literatura	Č		2	3	3	3	11
Anglický jazyk	A	1) 3)	3	4	3	4	14
Německý/Ruský jazyk	N/R	1) 4)	2	2	2	2	8
Matematika	M		4	4	3	3	14
Aplikovaná matematika	ApM		0	0	2	2	4
Informační a komunikační technologie	Ict	1)	2	2	0	0	4
Programování	Prg	1)	0	2	2	2	6
Deskriptivní geometrie	DgL		4	0	0	0	4
Technické kreslení	TK	1)	0	3	0	0	3
CAD systémy a průmyslový design	CAD	1)	0	0	3	2	5
Dějepis	D		1	1	0	0	2
Základy společenských věd	Zsv		1	1	0	0	2
Zeměpis	Z		1	1	0	0	2
Ekonomika, marketing a obchod	Eko		0	0	1	2	3
Fyzika	F	2)	3	3	2	2	10
Chemie	Ch	2)	3	2	2	0	7
Biologie	Bi		2	1	0	0	3
Technická fyzika	TF		0	0	2	2	4
Letectví	Let		2	2	2	0	6
Letecko-technické provozní služby	LtpS		0	0	4	0	4
Letecký provoz/Letecká technika	Lp/Lt		0	0	0	4	4
Tělesná výchova	Tv		2	2	2	2	8
<b>Celkem</b>			<b>32</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>30</b>	<b>128</b>

*Vysvětlivky k poznámkám:*

- 1) Třída se ve všech hodinách dělí na 2 skupiny při počtu žáků daných školními předpisy.
- 2) Výuka probíhá podle varianty A.

- 3) *Jedná se o 1. cizí jazyk*
- 4) *Jedná se o 2. cizí jazyk*

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

Vzdělávací oblast a obsahové okruhy	Vyučovací předmět	RVP týdenní	RVP studium	ŠVP týdenní	ŠVP studium	disponibilní týdenní	disponibilní studium
Jazykové vzdělávání	Český jazyk a literatura	6	192	7	224	1	32
	Anglický jazyk	21	672	14	448	1	32
	Německý/Ruský jazyk			8	256		
Společenskovědní vzdělávání	Dějepis	5	160	2	64		
	Základy společenských věd			2	64		
	Zeměpis			1	32		
Přírodovědné vzdělávání	Fyzika	20	640	10	320		
	Chemie			7	224		
	Biologie			3	96		
Matematické vzdělávání	Matematika	12	384	14	448	2	64
Estetické vzdělávání	Český jazyk a literatura	5	160	4	128		
	Zeměpis			1	32		
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	8	256	8	256		
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	Informační a komunikační technologie	10	320	4	128		
	Programování			6	192		
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika, marketing a obchod	3	96	3	96		
Technická fyzika	Technická fyzika	4	128	4	128		
Aplikovaná matematika	Aplikovaná matematika	2	64	4	128	2	64
Grafická komunikace a průmyslový design	Deskriptivní geometrie	12	384	4	128		
	Technické kreslení			3	96		
	CAD systémy a průmyslový design			5	160		
Odborné vzdělávání	Letectví	0	0	6	192	6	192
	Letecko-technické provozní služby			4	128	4	128
	<i>Povinně volitelný předmět: (žák si volí jeden předmět)</i>			0	0		
	Letecký provoz/Letecká technika			4	128	4	128
<b>Disponibilní hodiny</b>		20	640			20	640



Celkem		128	4096	128	4096		
--------	--	-----	------	-----	------	--	--

# UČEBNÍ OSNOVY

## Učební osnovy

Vyučovací předměty jsou očíslovány podle následujícího klíče:

Vyučovací předmět	Číslo	Strana
Český jazyk a literatura	1.	36–54
Anglický jazyk	2.	56–68
Německý jazyk	3.	70–84
Ruský jazyk	4.	86–97
Matematika	5.	99–116
Aplikovaná matematika	6.	118–125
Informační a komunikační technologie	7.	127–136
Programování	8.	138–147
Deskriptivní geometrie	9.	149–154
Technické kreslení	10.	156–160
CAD systémy a průmyslový design	11.	162–167
Dějepis	12.	169–176
Základy společenských věd	13.	178–186
Zeměpis	14.	188–196
Ekonomika, marketing a obchod	15.	198–205
Fyzika	16.	207–215
Chemie	17.	217–222
Biologie	18.	224–230
Technická fyzika	19.	232–240
Letectví	20.	242–255
Letecko-technické provozní služby	21.	257–264
Letecký provoz	22.	266–273
Letecká technika	23.	275–282
Tělesná výchova	24.	284–293

Učební osnovy jsou zpracovány formou tabulek.

Ve sloupci Mezipředmětové vztahy, průřezová témata, poznámky jsou uvedeny heslovitě vazby mezi předměty – zkratkou předmětu, se kterým mají výstupy či učivo souvislost.

# 1.

**Vzdělávací oblast  
a obsahové okruhy:**

**Jazykové vzdělávání; Estetické  
vzdělávání**

**Vyučovací předmět:**

**Český jazyk a literatura**

## Časové, organizační a obsahové vymezení

Čtyřleté studium	Ročník			
	1.	2.	3.	4.
Dotace	2	3	3	3

Vyučovací předmět Český jazyk a literatura se vyučuje v prvním až čtvrtém ročníku s výše uvedenou hodinovou dotací.

Realizuje obsah vzdělávacích oblastí Jazykové vzdělávání, Estetické vzdělávání a vzdělávacího okruhu Komunikace, které vychází z RVP pro obor vzdělávání 78-42-M/01 Technické lyceum.

Realizují se v něm tematické okruhy průřezových témat Občan v demokratické společnosti a Člověk a svět práce vycházející z RVP oboru vzdělávání 78-42-M/01 Technické lyceum. Předmět je povinným maturitním předmětem ve společné části maturitní zkoušky.

Výuka je rozdělena na literárně-estetickou a jazykově komunikativní část. Ve všech složkách se žák seznamuje se základními literárními a jazykovými pojmy a vztahy, které postupně aplikuje na praktických ukázkách.

Jazykové vzdělávání vychovává žáky ke kultivovanému jazykovému projevu. Osvojení si jazyka podmiňuje rozvoj většiny komunikačních schopností a kompetencí, jimiž by měl být žák vybaven pro zvládnutí většiny vyučovacích předmětů. Cílem je rozvíjet komunikační kompetenci žáků a naučit je užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání, myšlení, přijímání, vzdělávání a výměně informací na základě jazykových a slohových znalostí.

V Estetickém vzdělávání žák získává základní přehled o literární teorii, kritice a orientuje se ve vývoji české a světové literatury. Literární směry jsou vnímány jako součást různých druhů umění v jednotlivých časových obdobích, proto je kladen důraz na propojování informací a chápání souvislostí. Při výběru interpretací literárních děl je veden k respektu k našim literárním tradicím a k pozitivnímu postoji k uměleckým dílům světovým. Interpretace vybraných literárních děl přispívá k utváření názorů, postojů, zájmů a morálního profilu žáka.

Výuka probíhá většinou ve třídě, příležitostně v multimediální učebně a v učebně informatiky.

## Výchovné a vzdělávací strategie

### Kompetence k učení

žák je schopen:

- ✚ pracovat s různými texty (uměleckého a neuměleckého charakteru) a efektivně zpracovávat informace
- ✚ sebehodnotit se a přijmout kritiku od jiných
- ✚ si vhodně vybrat studijní materiály a adekvátním způsobem je zpracovávat

### Kompetence k řešení problémů

žák je schopen:

- ✚ vyhledávat informace k situaci nebo problému a navrhnout způsoby řešení (včetně týmového)
- ✚ volit vhodnou slovní zásobu a převádět ji do správného mluvnického tvaru v ústní i písemné podobě
- ✚ dodržovat správnou jazykovou a stylistickou normu a využívat i odbornou terminologii

### Kompetence komunikativní

žák je schopen:

- + používat srozumitelného spisovného jazyka v příslušných komunikačních situacích a adekvátně neverbálně komunikovat
- + obhajovat své názory i postoje, poslouchat a přijímat názory jiných lidí
- + pracovat aktivně ve skupině
- + odpovědně plnit svěřené úkoly

### Kompetence sociální a personální

žák je schopen:

- + chovat se asertivně – provádět analýzu a syntézu informací

### Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat

#### Občan v demokratické společnosti

*Výchova demokratického občana, Občanská společnost a škola*

žák je veden k tomu, aby:

- + aktivně využíval masová média

#### Člověk a svět práce

*Svět práce, práce s laboratorní technikou*

žák je veden k tomu, aby:

- + písemně a verbálně se představil na trhu práce, formuloval administrativní útvary tohoto typu
- + vyvozoval v základních obrysech historické souvislosti před 19. stoletím ve spojení s historickým vývojem češtiny
- + orientoval se ve světových náboženstvích, rozpoznal a popsal historické styly, historicky zařadil významné kulturní památky

### Přínos předmětu k rozvoji mezipředmětových vztahů

dějepis – žáci využívají v literatuře údaje ze starověku (politické souvislosti, kulturní souvislosti); využívají v literatuře údaje z novověku (kulturní souvislosti, dějiny umění) a z historického vývoje po roce 1945 (umělecké směry a skupiny)

### Metody a formy práce

**Metody motivační:** rozhovor, diskuse, demonstrace, brainstorming, myšlenková mapa

**Metody fixační:** sběr a analýza informací, řešení problémových úloh, samostatná cvičení, opakování

**Metody expoziční:** porovnávání a posuzování

**Formy učení:** kooperativní učení, projekty, činnostní učení, frontální výuka

### Způsoby hodnocení

Žáci jsou hodnoceni objektivně, hodnocení má motivační charakter. Ke každému okruhu témat je zařazena ověřovací kontrolní práce. Žáci, kteří v ní nedosáhnou uspokojivých výsledků, mají možnost ústního přezkoušení. V každém pololetí je zařazena jedna slohová práce. Součástí hodnocení je i kultura vyjadřování, schopnost diskutovat, argumentovat a asertivně jednat.

Během roku vypracují žáci několik interpretací textů a jednu prezentaci k dějinám umění. V každém pololetí je žák hodnocen jednou ústně z vybraného tématu.

ROČ	TÉMA	VÝSLEDEK VZDĚLÁVÁNÍ Žák:	UČIVO	MEZIPŘEDMĚTOVÉ VZTAHY, PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
1.	Obecné poučení o jazyce	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu si volí prostředky adekvátní komunikační situaci</li> <li>▪ orientuje se v soustavě jazyků</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky</li> <li>▪ Národní jazyk a jeho útvary</li> </ul>	<p><i>Poznámka – využití pracovních listů – Kultura komunikace</i></p>
	Úvod do slohu	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi</li> <li>▪ využívá emociální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)</li> <li>▪ orientuje se ve výstavbě textu</li> <li>▪ posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pojem sloh</li> <li>▪ Slohotvorní činitele objektivní a subjektivní</li> <li>▪ Komunikační situace, komunikační strategie</li> <li>▪ Vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené</li> <li>▪ Projevy prostě sdělovací (jejich základní znaky postupy a prostředky – osobní dopisy, krátké informační útvary, osnova)</li> <li>▪ Vyprávění</li> <li>▪ Jazyková kultura</li> </ul>	
	Práce s textem a získávání informací	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí je vybírat a přistupovat k nim kriticky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet</li> </ul>	



	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ používá klíčová slova při vyhledávání informačních pramenů</li> <li>▪ samostatně zpracovává informace</li> <li>▪ rozumí obsahu textu a jeho části</li> <li>▪ má přehled o knihovnách a jejich službách</li> <li>▪ vhodně uplatňuje prostředky verbální a neverbální komunikace</li> <li>▪ vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska</li> <li>▪ ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Práce s textem</li> <li>▪ Techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu</li> <li>▪ Druhy a žánry textu</li> <li>▪ Práce s různými příručkami pro školu a veřejnost</li> <li>▪ Verbální a neverbální komunikace Neverbální komunikace: vizika; mimika; gestika; kinezika; posturologie; haptika; proxemika Paralingvistika: síla; výška; barva hlasu; tempo; přízvuk; intonace; kadence</li> </ul>	
Fonetika a fonologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ řídí se zásadami správné výslovnosti</li> <li>▪ v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu</li> <li>▪ pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka</li> <li>▪ odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka</li> <li>▪ Hlavní principy českého pravopisu</li> </ul>	
Nauka o slohu	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary</li> <li>▪ orientuje se ve výstavbě textu</li> <li>▪ vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně</li> <li>▪ posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Popis osoby a věci</li> <li>▪ Grafická formální úprava jednotlivých písemných projevů</li> <li>▪ Literatura faktu a umělecká literatura</li> </ul>	

2.	Lexikologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ovládá kritéria stylového rozvrstvení, jednotlivé postupy tvorby slov a chápe, jak se slovní zásoba obohacuje</li> <li>▪ používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie</li> <li>▪ odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby</li> <li>▪ posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Stylové rozvrstvení</li> <li>▪ Tvoření slov</li> <li>▪ Obohacování slovní zásoby</li> <li>▪ Slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání: terminologie letectví</li> </ul>	<p>Z – navigace D – historie letectví</p>
	Publicistický styl	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka, ...)</li> <li>▪ přednese krátký projev</li> <li>▪ vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary</li> <li>▪ vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska</li> <li>▪ ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi</li> <li>▪ vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Publicistika, reklama</li> <li>▪ Inzerát a odpověď na něj</li> <li>▪ Jazyková kultura</li> </ul>	
	Tvarosloví a sémantika	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce</li> </ul>	
	Práce s textem a získávání informací	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí je vybírat a přistupovat k nim kriticky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Získávání a zpracování informací z textu (publicistického) např. ve</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ používá klíčová slova při vyhledávání informačních pramenů</li> <li>▪ samostatně zpracovává informace</li> <li>▪ rozumí obsahu textu i jeho části</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>▪ vhodně uplatňuje prostředky verbální a neverbální komunikace</li> </ul>	<p>formě anotace, konspektu, osnovy, resumé, jejich třídění a hodnocení</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu</li> <li>▪ Druhy a žánry textu</li> <li>▪ Zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby</li> <li>▪ Grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů</li> <li>▪ Práce s různými příručkami pro školu a veřejnost</li> <li>▪ <b>Verbální a neverbální komunikace:</b> Verbální: rozhovor; typy překážky; otázky, přímá řeč; aktivní naslouchání; kompozice projevu; příprava mluveného projevu; prostředky řečnického vyjadřování; typy slovníků; využití slovních tvarů a slovních významů v komunikaci</li> </ul>	
3.	Syntax	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ orientuje se ve výstavbě textu</li> <li>▪ uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování</li> <li>▪ odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby</li> <li>▪ posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikativního hlediska, stavba a tvorba komunikátu</b></li> <li>▪ <b>Jazyková kultura</b></li> <li>▪ Odchylky a chyby větné stavby</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ chápe podstatu odchylek a chyb větné stavby a umí je odstranit</li> </ul>		
Styl odborný		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového</b></li> <li>▪ ovládá znaky prakticky odborných projevů</li> <li>▪ <b>nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak</b></li> <li>▪ <b>vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska</b></li> <li>▪ <b>vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně</b></li> <li>▪ <b>odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Projevy prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky (jednoduché odborné dokumenty)</b></li> <li>▪ <b>Výklad, návod k činnosti, úvaha (v rámci odborného stylu)</b></li> <li>▪ <b>Literatura faktu a umělecká literatura</b></li> <li>▪ <b>Grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů</b></li> </ul>	
Práce s textem a získávání informací		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů</b></li> <li>▪ <b>vypracuje anotaci</b></li> <li>▪ <b>má přehled o knihovnách a jejich službách</b></li> <li>▪ <b>zaznamenává bibliografické údaje</b></li> <li>▪ <b>zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí je vybírat a přistupovat k nim kriticky</b></li> <li>▪ <b>používá klíčová slova při vyhledávání informačních pramenů</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního) např. ve formě anotace, konspektu, osnovy, resumé, jejich třídění a hodnocení</b></li> <li>▪ <b>Techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu</b></li> <li>▪ <b>Druhy a žánry textu</b></li> <li>▪ <b>Zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby</b></li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ samostatně zpracovává informace</li> <li>▪ rozumí obsahu textu a jeho části</li> <li>▪ vhodně uplatňuje prostředky verbální a neverbální komunikace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Práce s příručkami pro školu a veřejnost</li> <li>▪ Verbální a neverbální komunikace</li> </ul> <p>Verbální komunikace: komunikace ve skupině; funkční poruchy hlasu; nesrozumitelnost vyjadřování; mezigenerační změny slovníku; slovní zásoba odborného stylu; práce s odborným textem</p> <p>Pasivní chování; agresivní chování; manipulativní chování; asertivní chování (asertivita ne, negativní dotazování, negativní aserce)</p>	
4.	Administrativní styl	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sestaví základní projevy administrativního stylu</li> <li>▪ vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary</li> <li>▪ vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně</li> <li>▪ orientuje se ve výstavbě textu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projevy administrativní, jejich základní znaky postupy a prostředky (životopis, zápis z porady, pracovní hodnocení, inzerát, jednoduché úřední dokumenty, popř. podle charakteru oboru odborné dokumenty)</li> <li>▪ Grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Člověk a svět práce – Písemná a verbální sebe prezentace při vstupu na trh práce, žádost o zaměstnání, psaní profesních životopisů</li> </ul>
	Řečnický styl	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ovládá historii řečnictví</li> <li>▪ přednese krátký projev</li> <li>▪ ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi</li> <li>▪ vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Historie řečnictví</li> <li>▪ Druhy řečnických projevů</li> <li>▪ Grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů</li> <li>▪ Jazyková kultura</li> </ul>	

Historický vývoj češtiny	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Základní tendence ve vývoji českého jazyka 10. - 16. století (pravopisné změny)</li> <li>▪ <b>Vývojové tendence spisovné češtiny</b></li> <li>▪ Rozbor historického textu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Občan v demokratické společnosti</b> – Historický vývoj (před 19. a 20. stoletím)</li> </ul>
Umělecký styl	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>má přehled o slohových postupech uměleckého stylu</b></li> <li>▪ <b>rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar</b></li> <li>▪ uvědomuje si znaky útvarů na pomezí odborného a uměleckého stylu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Podstata uměleckého stylu a jeho rozbor</li> <li>▪ <b>Literatura faktu a umělecká literatura</b></li> <li>▪ Esej a jeho znaky</li> <li>▪ <b>Grafická formální úprava jednotlivých písemných projevů</b></li> </ul>	
Práce s textem a získávání informací	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí je vybírat a přistupovat k nim kriticky</b></li> <li>▪ <b>samostatně zpracovává informace</b></li> <li>▪ <b>rozumí obsahu textu a jeho části</b></li> <li>▪ <b>zaznamenává bibliografické údaje</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu</b></li> <li>▪ <b>Získávání a zpracovávání informací z textu (administrativního) ve formě anotace, konspektu, osnovy, resumé, jejich třídění a hodnocení</b></li> <li>▪ <b>Zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby</b></li> <li>▪ <b>Práce s různými příručkami pro školu a veřejnost</b></li> </ul>	

ROČ	TÉMA	VÝSLEDEK VZDĚLÁVÁNÍ Žák:	UČIVO	MEZIPŘEDMĚTOVÉ VZTAHY, PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
1.	Literatura a ostatní druhy umění (ostatní druhy umění)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období</li> <li>▪ zhodnotí význam daného autora a 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 vyhledává informace v této oblasti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Umění jako specifická výpověď o skutečnosti (druhy a funkce umění)</li> <li>▪ Aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě – pravěk, starověk, středověk, novověk (románský, gotický, renesanční, barokní sloh), klasicismus, empir a osvícenství: architektura, hudba, malířství - přínos významných osobností</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Občan v demokratické společnosti</b> – Osobnost a její rozvoj; Společnost a jednatelce – kultura, náboženství; Historický vývoj (před 19. a 20. stoletím)</li> <li>▪ D – starověké státy</li> </ul>
	Práce s literárním textem	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozezná umělecký text od neuměleckého</li> <li>▪ vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů 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 uplatňuje znalosti z literární teorie</li> <li>▪ rozpozná literární brak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Základy literární vědy</b> – pojem literatura, vědy o literatuře, tematický, kompoziční a jazykový plán</li> <li>▪ <b>Literární druhy a žánry</b> – epika, lyrika, drama</li> <li>▪ <b>Četba a interpretace literárního textu</b></li> <li>▪ <b>Metody interpretace textu</b></li> <li>▪ <b>Tvořivé činnosti</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Občan v demokratické společnosti</b> – Masová média</li> </ul>

	Literatura a ostatní druhy umění (literatura)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období</li> <li>▪ zhodnotí význam daného autora a 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 vyhledává informace v této oblasti</li> <li>▪ stručně vyjádří typické rysy jednotlivých literárních období a ovládá rozdíly mezi nimi</li> <li>▪ orientuje se v jednotlivých literárních proudech a dokáže je seřadit chronologicky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech</b></li> <li>▪ Lidová slovesnost, starověk (Bible, antika)</li> <li>▪ Středověk (rytířské eposy, duchovní literatura, význam husitství)</li> <li>▪ Přínos světové a české renesance (Shakespeare, Petrarca, Cervantes... Blahoslav, Daniel Adam z Veleslavína)</li> <li>▪ Světové a české baroko (Milton, Calderon... Balbín, Komenský)</li> <li>▪ Klasicismus a osvícenství (Molière, Voltaire... Swift, Defoe)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>D – antické Řecko a Řím</b></li> </ul>
	Profesní komunikace	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vhodně uplatňuje prostředky verbální a neverbální komunikace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Verbální a neverbální komunikace</b></li> </ul>	
2.	Literatura a ostatní druhy umění (ostatní druhy umění)	<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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční a netradiční podobě – preromantismus, romantismus, historizující slohy, realismus, generace Národního divadla, impresionismus, symbolismus, dekadence (způsob výrazu, architektura, malířství, sochařství, hudba – přínos významných osobností)</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Občan v demokratické společnosti:</b> Osobnost a její rozvoj; Společnost a jednotlivec – kultura, náboženství; Historický vývoj (před 19. a 20. stoletím)</li> <li>▪ <b>D – novověk – 19. století</b></li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>samostatně vyhledává informace v této oblasti</b></li> </ul>		
Literatura a ostatní druhy umění (literatura)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr a pro další generace</b></li> <li>▪ <b>vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</b></li> <li>▪ <b>samostatně vyhledává informace v této oblasti</b></li> <li>▪ orientuje se v jednotlivých literárních skupinách a dokáže je zařadit chronologicky</li> </ul>	<b>Vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ České národní obrození (Jungmann, Dobrovský, Tyl)</li> <li>▪ Preromantismus a romantismus (Goethe, Hugo...Mácha, Erben)</li> <li>▪ kritický realismus a naturalismus (Dostojevskij, Tolstoj, Balzac, Zola)</li> <li>▪ Počátky českého realismu a literární kritiky (Němcová, Borovský)</li> <li>▪ Česká poezie ve 2. polovině 19. století (májovci, ruchovci, lumírovci)</li> <li>▪ Prokletí básníci</li> <li>▪ Impresionismus, symbolismus, dekadence, vitalismus (Mallarmé, Wilde, Whitman)</li> </ul>		
Práce s literárním textem	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi</b></li> <li>▪ <b>text interpretuje a debatuje o něm</b></li> <li>▪ <b>konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Četba a interpretace literárního textu</b></li> <li>▪ <b>Metody interpretace textu</b></li> <li>▪ <b>Tvořivé činnosti</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Občan v demokratické společnosti – Masová média</b></li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ při rozboru uplatňuje znalosti z literární teorie</li> </ul>		
	Profesní komunikace	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vhodně uplatňuje prostředky verbální a neverbální komunikace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verbální a neverbální komunikace</li> </ul>	
3.	Literatura a ostatní druhy umění (ostatní druhy umění)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ovládá charakteristiku jednotlivého směru</li> <li>▪ zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období</li> <li>▪ zhodnotí význam daného autora a díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr a pro další generace</li> <li>▪ vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</li> <li>▪ samostatně vyhledává informace v této oblasti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i netradiční podobě – secese, kubismus, futurismus, expresionismus, dadaismus, konstruktivismus, strukturalismus (principy směrů, důraz na malířství, grafiku a architekturu, přínos významných světových a českých osobností, vliv filmového umění)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Občan v demokratické společnosti – Osobnost a její rozvoj; Společnost a jedinec – kultura, náboženství</li> </ul>
	Literatura a ostatní druhy umění (literatura)	<ul style="list-style-type: none"> <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 vyhledává informace v této oblasti</li> <li>▪ dokáže vysvětlit vliv světových podnětů na vývoj v české literatuře</li> </ul>	<p><b>Vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Česká moderna (odraz nových uměleckých směrů...Machar, Sova, Hlaváček)</li> <li>▪ Básníci buřiči (Gellner, Toman)</li> <li>▪ Světová poezie 1. poloviny 20. století (Verhaeren, Apollinaire, Tzara...)</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ propojuje znalosti z oblasti jiných druhů umění s poznatky literárními</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realistické a avantgardní drama 1. poloviny 20. století (Shaw, Jarry, Brecht)</li> <li>▪ České básnické skupiny a osobnosti 1. poloviny 20. století (Wolker, Seifert, Nezval, Zahradníček...)</li> <li>▪ Světová próza 1. poloviny 20. století (Hemingway, Proust, Kafka, Wolfová, Šolochov, Feuchtwanger...)</li> <li>▪ Česká próza 1. poloviny 20. století (Čapek, Havlíček, Vančura...)</li> <li>▪ České drama 1. poloviny 20. století (Osvobozené divadlo, D 34)</li> <li>▪ Česká literatura v období 2. světové války (Poláček, Bass, Orten...)</li> </ul>	
	Práce s literárním textem	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi</b></li> <li>▪ <b>text interpretuje a debatuje o něm.</b></li> <li>▪ <b>konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů</b></li> <li>▪ <b>při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Četba a interpretace literárního textu</b></li> <li>▪ <b>Metody interpretace textu</b></li> <li>▪ <b>Tvořivé činnosti</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Občan demokratické společnosti – Masová média</b></li> </ul>
	Profesní komunikace	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>vhodně uplatňuje prostředky verbální a neverbální komunikace</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Verbální a neverbální komunikace</b></li> </ul>	

4.	Literatura a ostatní druhy umění (ostatní druhy umění)	<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 prožitky z recepce daných uměleckých děl</li> <li>▪ samostatně vyhledává informace v této oblasti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě</b> - některé výtvarné směry 2. poloviny 20. století (pop-art, kinetické umění, abstraktní umění)</li> <li>▪ architektura 2. poloviny 20. století (bipolarita světa)</li> <li>▪ filmové umění a jeho vliv na literaturu</li> <li>▪ osobnosti 2. poloviny 20. století (Warhol, Medek, Saudek,...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Občan demokratické společnosti</b> – Osobnost a její rozvoj; Společnost a jednatel – kultura, náboženství</li> </ul>
	Literatura a ostatní druhy umění (literatura)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ chápe bipolaritu světa, pojem studená válka</li> <li>▪ dokáže rozlišit přínos spisovatele bez ohledu na politický důraz</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 vyhledává informace v této oblasti</li> </ul>	<p><b>Vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Základní tendence ve vývoji světové literatury po 2. světové válce (neorealismus, odraz války, existencialismus, beatnici, rozhněvaní mladí muži, postmodernismus, magický realismus, absurdní drama, sci-fi...)</li> <li>▪ Česká poezie po roce 1945 (politické procesy, Kainar, Hrabě, Nohavica)</li> <li>▪ Česká próza po roce 1945 (50. a 60. léta)</li> <li>▪ Normalizace: oficiální, samizdatová a exilová literatura (Fuks, Otčenášek, Kundera, Škvorecký, Vaculík,...)</li> <li>▪ Absurdní drama v české literatuře (Havel)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>D</b> – vývoj po roce 1945</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Novodobí autoři (Viewegh, Šabach, Topol,...)</li> </ul>	
	Práce s literárním textem	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi</b></li> <li>▪ <b>text interpretuje a debatuje o něm</b></li> <li>▪ <b>konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů</b></li> <li>▪ <b>při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Četba a interpretace literárního textu</b></li> <li>▪ <b>Metody interpretace textu</b></li> <li>▪ <b>Tvořivé činnosti</b></li> </ul>	
	Profesní komunikace	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>vhodně uplatňuje prostředky verbální a neverbální komunikace</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Verbální a neverbální komunikace</b></li> </ul>	
	Kultura	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>orientuje se v nabídce kulturních institucí</b></li> <li>▪ <b>porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území</b></li> <li>▪ <b>popíše vhodné společenské chování v dané situaci</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Kulturní instituce v České republice a v regionu</b></li> <li>▪ <b>Kultura národností na našem území</b></li> <li>▪ <b>Společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova</b></li> <li>▪ <b>Kultura bydlení, odívání</b></li> <li>▪ <b>Lidové umění a užitá tvorba</b></li> <li>▪ <b>Estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě</b></li> <li>▪ <b>Ochrana a využívání kulturních hodnot</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Občan v demokratické společnosti – Masová média</b></li> </ul>



			<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl</b></li></ul>	
--	--	--	---	--

*Poznámky*

# 2.

**Vzdělávací oblast  
a obsahové okruhy:**

**Jazykové vzdělávání; Estetické  
vzdělávání**

**Vyučovací předmět:**

**Anglický jazyk**



## Časové, organizační a obsahové vymezení

Čtyřleté studium	Ročník			
	1.	2.	3.	4.
Dotace	3	4	3	4

Vyučovací předmět Anglický jazyk se vyučuje v prvním až čtvrtém ročníku čtyřletého studia s výše uvedenou hodinovou dotací.

Realizuje obsah vzdělávací oblasti Jazykové vzdělávání, která vychází z RVP pro obor vzdělávání 78-42-M/01 Technické lyceum.

Realizují se v něm tematické okruhy průřezových témat Občan v demokratické společnosti a Člověk a svět práce vycházející z RVP oboru vzdělávání 78-42-M/01 Technické lyceum.

Vzdělávací oblast Jazykové vzdělávání navazuje na RVP ZV. Vstupní úroveň žáků v prvním cizím jazyce je podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky A1–A2.

Obsah předmětu a výuka směřuje k dosažení úrovně B1. Vyučující si volí učebnici a další výukové materiály tak, aby dosáhli cílové úrovně či vyšší. Slovní zásobu tvoří minimálně z 20 % obecně odborná a odborná terminologie. Výuka je doplněna činnostmi směřujícími k rozvoji specifické komunikace v letectví. Cílová úroveň B1 (středně pokročilý uživatel) je v globální škále charakterizována následovně: Žák rozumí hlavním bodům jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se setkává v práci, ve škole, ve volném čase atd. Umí si poradit s většinou situací, které se mohou vyskytnout při cestování v oblasti, kde se mluví daným jazykem. Píše jednoduché souvislé texty o dobře známých tématech nebo o tématech, která ho zajímají. Umí popsat zážitky a události, sny, naděje a ambice a stručně zdůvodnit a vysvětlit své názory a plány.

Výuka probíhá ve skupinách v souladu s platnými normami. Realizuje se v kmenových učebnách a v učebnách vybavených audiovizuální technikou a počítači, je také využíváno dostupných výukových programů, výukových CD-ROMů, interaktivních tabulí, internetu, e-learningu, výukových časopisů. Ve škole funguje anglická knihovna. Škola se zapojuje do projektů a soutěží.

### Mimovyučovací vzdělávací aktivity

Jako součást výuky podporujeme účast na zahraničních exkurzích, projektech a soutěžích, kde mají žáci možnost ověřit si dosažené jazykové znalosti.

Dle možností zprostředkováváme návštěvy divadel a besed s důrazem na používání anglického jazyka.

### Výchovné a vzdělávací strategie

#### Kompetence k učení

žák je schopen:

- ✚ mít pozitivní vztah k učení
- ✚ ovládat různé techniky čtení a různé způsoby práce s textem
- ✚ samostatně vyhledávat a zpracovávat informace při poslechu mluvených projevů
- ✚ pořizovat si poznámky
- ✚ využívat k učení různé informační zdroje
- ✚ využívat různé typy slovníků a encyklopedií
- ✚ sledovat a hodnotit pokrok při učení a přijímat hodnocení svých výsledků od jiných lidí
- ✚ zapojit se do přípravy a realizace projektů, soutěží

### **Kompetence k řešení problémů**

žák je schopen:

- + využívat různé metody myšlení při řešení problémů
- + řešit problémy ve spolupráci s jinými lidmi, využívat dříve nabytých vědomostí a využívat vhodné prostředky a způsoby řešení
- + samostatně řešit tvořivé úkoly (domácí úkoly, referáty,...)
- + řešit modelové situace, se kterými se mohou setkat v praktickém životě (různé druhy dopisů, rozhovory, poslechy)

### **Kompetence komunikativní**

žák je schopen:

- + ústně i písemně se srozumitelně vyjadřovat, jasně a jazykově správně
- + vhodně se vyjadřovat ke vzniklé situaci
- + aktivně diskutovat, formulovat a obhajovat svoje názory a postoje
- + dodržovat jazykové a stylistické normy a odbornou terminologii
- + číst v anglickém jazyce (časopisy, upravené „readers“ z knihovny,...)
- + cvičit se v jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí
- + uvědomit si výhody znalosti cizích jazyků pro životní a pracovní uplatnění
- + aktivně se účastnit různých besed, referátů a exkurzí, které zdůrazňují přínos znalosti anglického jazyka

### **Kompetence personální a sociální**

žák je schopen:

- + pracovat v týmu, podílet se na realizaci činností, uplatňovat vlastní návrhy na zlepšení práce, umět nezáujatě zvážit návrhy druhých lidí
- + zodpovědně plnit svěřené úkoly

### **Kompetence občanské a kulturní povědomí**

žák je schopen:

- + uvědomit si vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu a přistupovat tolerantně k identitě druhých
- + aktivně sledovat společenské a politické dění u nás a ve světě
- + vytvořit si pozitivní vztah k hodnotám místní, národní, evropské i světové kultury

### **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**

žák je schopen:

- + pracovat s počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- + používat ke komunikaci elektronickou poštu a další prostředky online a offline komunikace
- + pracovat s informacemi z různých zdrojů

### **Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat**

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

žák je veden k tomu, aby:

- + měl vhodnou míru sebevědomí, sebe-odpovědnosti a schopnost morálního úsudku
- + byl připraven klást si základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení
- + hledal kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byl kriticky tolerantní
- + byl schopen odolávat myšlenkové manipulaci

- + dovedl se orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby
- + dovedl jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení
- + byl ochoten se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch lidí v jiných zemích a na jiných kontinentech
- + si vážil materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažil se je chránit a zachovat pro budoucí generace

### Člověk a životní prostředí

žák je veden k tomu, aby:

- + chápal a respektoval nutnost ekologického chování
- + získal potřebné ekologické znalosti a dovednosti, chápal je a hodnotil
- + si vytvářel hodnoty a postoje ve vztahu k životnímu prostředí včetně etických, citových, estetických a jiných
- + dokázal vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, zprostředkovávat informace, obhajovat řešení problematiky životního prostředí a působit pozitivním směrem na jednání a postoje druhých lidí

### Člověk a svět práce

žák je veden k tomu, aby:

- + identifikoval a formuloval vlastní priority
- + pracoval s informacemi, tyto vyhledával, vyhodnocoval a využíval a odpovědně se rozhodl na základě vyhodnocení získaných informací
- + dokázal verbálně komunikovat při důležitých jednáních
- + se písemně vyjadřoval při úřední korespondenci

## PŘÍNOS PŘEDMĚTU K ROZVOJI MEZIPŘEDMĚTOVÝCH VZTAHŮ

Ve výuce navazujeme na učivo dalších vyučovacích předmětů (český jazyk, informační a komunikační technologie, zeměpis) a znalosti žáků dále rozšiřujeme. Při výuce odborné terminologie vycházíme z požadavků jednotlivých odborných předmětů.

## METODY A FORMY PRÁCE

**Metody motivační** – rozhovor; diskuze; demonstrace; myšlenková mapa; brainstorming

**Metody fixační** – sběr a přiměřená analýza informací; řešení problémových úloh; samostatná cvičení; opakování

**Metody expoziční** – porovnávání a posuzování; besedy

**Formy práce** – kooperativní učení; školní projekty; činnostní učení, exkurze, praxe

## ZPŮSOBY HODNOCENÍ

Hodnocení žáků probíhá v souladu s klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Žáci jsou hodnoceni průběžně ze všech jazykových dovedností a to formou písemného zkoušení, ústního zkoušení a samostatných prací či prezentací. Je zohledňován aktivní a samostatný přístup k výuce cizího jazyka. Žáci jsou vedeni k sebehodnocení.

ROČ.	VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ Žák:	UČIVO	MEZIPŘEDMĚT. VZTAHY, PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
1.	<p><i>Řečové dovednosti</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu</li> <li>▪ porozumí školním a pracovním pokynům</li> <li>▪ rozpozná význam obecných sdělení a hlášení</li> <li>▪ čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu</li> <li>▪ stručně reprodukuje obsah textu</li> <li>▪ adekvátně reaguje v běžných komunikačních situacích</li> <li>▪ přeloží text a používá slovníky</li> </ul>	<p><i>Řečové dovednosti</i></p> <p><i>receptivní – sluchová</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů</li> </ul> <p><i>receptivní – zraková</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ čtení a práce s textem</li> </ul> <p><i>produktivní – ústní</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mluvení zaměřené situačně i tematicky</li> </ul> <p><i>produktivní písemná</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ jednoduchý překlad</li> </ul> <p><i>interaktivní</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ interakce ústní</li> <li>▪ interakce písemná</li> <li>▪ popis</li> <li>▪ pozvánka</li> <li>▪ neformální dopis</li> <li>▪ článek</li> </ul> <p><i>komunikační situace</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ získávání a předávání informací</li> <li>▪ plánování, domluva</li> <li>▪ vyjádření rady</li> </ul> <p><i>jazykové funkce</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ obraty při zahájení a ukončení rozhovoru</li> <li>▪ pozdrav, představení se, rozloučení se</li> <li>▪ vyjádření pozvání, odmítnutí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Občan v demokratické společnosti</b> – Osobnost a její rozvoj</li> <li>▪ <b>Člověk a svět práce</b> – Soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí</li> <li>▪ <b>Člověk a životní prostředí</b> – 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 environmentální problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě</li> <li>▪ <b>Č</b> – slovní druhy, slohové útvary</li> <li>▪ <b>Ict</b> – práce s počítačem, Internet, e-learning</li> <li>▪ <b>Z</b> – práce s mapou</li> </ul>

<p><i>Jazykové prostředky</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vyslovuje srozumitelně co nejbliže přirozené výslovnosti</li> <li>▪ <b>dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby</b></li> </ul>	<p><i>Jazykové prostředky</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>výslovnost (zvukové prostředky jazyka)</b></li> <li>▪ <b>slovní zásoba a její tvoření</b></li> <li>▪ <b>gramatika (tvarosloví a větná skladba)</b></li> <li>▪ přítomné a minulé časy</li> <li>▪ členy</li> <li>▪ vyjádření množství, počitatelnost, číslovky</li> <li>▪ stupňování přídavných jmen</li> <li>▪ vazba there is/are</li> <li>▪ modální slovesa</li> <li>▪ <b>grafická podoba jazyka a pravopis</b></li> <li>▪ stažené tvary</li> <li>▪ interpunkce</li> </ul>
<p><i>Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života</li> <li>▪ <b>domluví se v běžných situacích</b></li> <li>▪ <b>získá a poskytne informace</b></li> </ul>	<p><i>Tematické okruhy</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>osobní údaje</b></li> <li>▪ rodina, společenské vztahy</li> <li>▪ <b>každodenní život, volný čas, zábava</b></li> <li>▪ sporty a koníčky</li> <li>▪ <b>vzdělávání</b>, škola</li> <li>▪ příroda, <b>počasí</b></li> <li>▪ přírodní katastrofy</li> <li>▪ filmy, TV</li> </ul>
<p><i>Poznátky o zemích</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti</li> </ul>	<p><i>Poznátky o zemích</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ reálie ČR, Velké Británie, USA a Austrálie:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sporty</li> <li>• Slavné osobnosti</li> <li>• Školství</li> </ul> </li> </ul>

<p><b>2.</b></p>	<p><i>Řečové dovednosti</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu</li> <li>▪ nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace</li> <li>▪ sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté či přečtené</li> <li>▪ pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem</li> <li>▪ vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech</li> <li>▪ při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele</li> <li>▪ přeloží text a používá slovníky</li> </ul>	<p><i>Řečové dovednosti</i></p> <p><i>receptivní – sluchová</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů</li> </ul> <p><i>receptivní – zraková</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ čtení a práce s textem</li> </ul> <p><i>produktivní – ústní</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mluvení zaměřené situačně i tematicky</li> </ul> <p><i>produktivní písemná</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zpracování textu v podobě reprodukce</li> </ul> <p><i>interaktivní</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ střídání receptivních a produktivních činností</li> <li>▪ interakce ústní</li> <li>▪ interakce písemná</li> <li>▪ blog</li> <li>▪ e-mail</li> <li>▪ formální dopis</li> <li>▪ esej s vyjádřením názoru</li> </ul> <p><i>Komunikační situace</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ získávání a předávání informací</li> <li>▪ sjednání schůzky</li> <li>▪ vyřízení vzkazu</li> <li>▪ vyjádření názoru, návrhu, rady</li> </ul> <p><i>Jazykové funkce</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vyjádření žádosti, prosby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Občan v demokratické společnosti</b> – Osobnost a její rozvoj</li> <li>▪ <b>Člověk a svět práce</b> – Písemná a verbální sebe prezentace při vstupu na trh práce, žádost o zaměstnání, odpověď na inzerát, psaní profesních životopisů, průvodních (motivačních) dopisů, jednání se zaměstnavatelem, přijímací pohovor, výběrové řízení, nácvik konkrétních situací</li> <li>▪ <b>Č</b> – slovní druhy, slohové útvary</li> </ul> <p><b>lct</b> – práce s počítačem, Internet, e-learning</p> <p><b>Z</b> – práce s mapou</p>
	<p><i>Jazykové prostředky</i></p>	<p><i>Jazykové prostředky</i></p>	

	<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>▪ uplatňuje základní způsoby tvoření slov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>výslovnost (zvukové prostředky jazyka)</b></li> <li>▪ slovní přízvuk</li> <li>▪ slabé a silné formy výslovnosti</li> <li>▪ <b>slovní zásoba a její tvoření</b></li> <li>▪ <b>gramatika (tvarosloví a větná skladba)</b></li> <li>▪ vyjádření budoucnosti</li> <li>▪ předpřítomný čas</li> <li>▪ podmínkové věty</li> <li>▪ nepřímá řeč</li> <li>▪ trpný rod</li> <li>▪ <b>grafická podoba jazyka a pravopis</b></li> </ul>	
	<p><i>Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci</li> </ul>	<p><i>Tematické okruhy</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>služby, nakupování</b></li> <li>▪ obchody, zboží, ceny, peníze</li> <li>▪ <b>zaměstnání</b></li> <li>▪ technologie</li> <li>▪ kriminalita</li> <li>▪ VFR terminologie, aviatická angličtina</li> </ul>	
	<p><i>Poznátky o zemích</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů</li> </ul>	<p><i>Poznátky o zemích</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ reálie ČR, Velké Británie, USA a Austrálie</li> </ul>	
3.	<p><i>Řečové dovednosti</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li> </ul>	<p><i>Řečové dovednosti</i></p> <p><i>receptivní - sluchová</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Občan v demokratické společnosti</b> – Osobnost a její rozvoj; Komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace</b></li> <li>▪ <b>přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika</b></li> <li>▪ <b>vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity</b></li> <li>▪ <b>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</b></li> <li>▪ <b>vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru</b></li> <li>▪ <b>vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí</b></li> <li>▪ <b>přeloží text a používá slovníky i elektronické</b></li> <li>▪ <b>zapojí se do hovoru bez přípravy</b></li> <li>▪ <b>uplatňuje různé techniky čtení textu</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů</b> <i>receptivní – zraková</i></li> <li>▪ <b>čtení a práce s textem včetně odborného</b> <i>produktivní – ústní</i></li> <li>▪ <b>mluvení zaměřené situačně i tematicky</b> <i>produktivní písemná</i></li> <li>▪ <b>zpracování textu v podobě osnovy, výpisků, anotací</b> <i>interaktivní</i></li> <li>▪ <b>střídání receptivních a produktivních činností</b></li> <li>▪ <b>interakce ústní</b></li> <li>▪ <b>interakce písemná</b></li> <li>▪ eseje</li> <li>▪ email</li> <li>▪ příspěvek do blogu</li> <li>▪ vzkaz</li> </ul> <p><i>Komunikační situace</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>získávání a předávání informací</b></li> <li>▪ <b>sjednání schůzky</b></li> <li>▪ <b>vyřízení vzkazu</b></li> </ul> <p><i>Jazykové funkce</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>vyjádření radosti, zklamání, naděje</b></li> <li>▪ vyjádření rady, kritiky, názoru</li> <li>▪ spekulace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Č</b> – slovní druhy, slohové útvary</li> <li>▪ <b>lct</b> – práce s počítačem, Internet, e-learning</li> </ul>
	<p><i>Jazykové prostředky</i></p>	<p><i>Jazykové prostředky</i></p>	



<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>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</b></li> <li>▪ <b>uplatňuje základní způsoby tvoření slov</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>výslovnost (zvukové prostředky jazyka)</b></li> <li>▪ <b>slovní zásoba a její tvoření</b></li> <li>▪ slovní druhy</li> <li>▪ vícevýznamová slova</li> <li>▪ <b>gramatika (tvarosloví a větná skladba)</b></li> <li>▪ podmínkové věty</li> <li>▪ srovnání časů</li> <li>▪ spekulace, předpovědi</li> <li>▪ stupňování</li> <li>▪ <b>grafická podoba jazyka a pravopis</b></li> </ul>	
<p><i>Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru</b></li> <li>▪ <b>používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci</b></li> </ul>	<p><i>Tematické okruhy</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>cestování</b>, doprava, dopravní prostředky</li> <li>▪ prázdniny, dovolená</li> <li>▪ <b>mezilidské vztahy</b></li> <li>▪ životní situace</li> <li>▪ <b>péče o tělo a zdraví</b></li> <li>▪ zdraví a nemoci</li> <li>▪ <b>jídlo a nápoje</b></li> <li>▪ <b>dům, domov, bydlení</b></li> <li>▪ <b>tematické okruhy z oboru letectví</b></li> <li>▪ aviatická angličtina</li> </ul>	
<p><i>Poznátky o zemích</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných</b></li> </ul>	<p><i>Poznátky o zemích</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>vybrané poznátky všeobecného charakteru k poznání země příslušné jazykové oblasti, kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí</b></li> </ul>	

	<p><b>vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ reálie ČR, Velké Británie, USA a Austrálie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• bydlení</li> <li>• stravování</li> </ul> </li> </ul>	
<p><b>4.</b></p>	<p><i>Řečové dovednosti</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích</li> <li>▪ sdělí a odůvodní svůj názor</li> <li>▪ dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače</li> <li>▪ vyjádří písemně svůj názor na text</li> <li>▪ zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu</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>▪ ověří si i sdělí získané informace písemně</li> <li>▪ zaznamená vzkazy volajících</li> <li>▪ vyplní jednoduchý neznámý formulář</li> </ul>	<p><i>Řečové dovednosti</i></p> <p><i>receptivní – sluchová</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů</b></li> </ul> <p><i>receptivní – zraková</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>čtení a práce s textem včetně odborného</b></li> </ul> <p><i>produktivní – ústní</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>mluvení zaměřené situačně i tematicky</b></li> </ul> <p><i>produktivní písemná</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>zpracování textu v podobě osnovy, výpisků, anotací</b></li> <li>▪ formální a neformální dopisy</li> <li>▪ inzerát</li> </ul> <p><i>interaktivní</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>střídání receptivních a produktivních činností</b></li> <li>▪ <b>interakce ústní</b></li> <li>▪ <b>interakce písemná</b></li> <li>▪ recenze</li> <li>▪ esej pro a proti</li> <li>▪ vyprávění</li> <li>▪ formální dopis</li> </ul> <p><i>Komunikační situace</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>získávání a předávání informací</b></li> <li>▪ <b>objednávka služby</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Občan v demokratické společnosti –</b> Osobnost a její rozvoj; Komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů</li> <li>▪ <b>Č</b> – slovní druhy, slohové útvary</li> <li>▪ <b>lct</b> – práce s počítačem, Internet, e-learning</li> <li>▪ <b>Z</b> – práce s mapou</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ telefonování</li> <li>▪ diskuse</li> <li>▪ strukturovaný pohovor</li> <li>▪ plánování</li> </ul> <p><i>Jazykové funkce</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ společenské výrazy</li> <li>▪ vyjádření emocí</li> <li>▪ strukturovaný pohovor</li> <li>▪ diskuse</li> </ul>	
	<p><i>Jazykové prostředky</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek</li> <li>▪ používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru</li> </ul>	<p><i>Jazykové prostředky</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>výslovnost (zvukové prostředky jazyka)</b></li> <li>▪ intonace slov, vět, přízvuk</li> <li>▪ <b>slovní zásoba a její tvoření</b></li> <li>▪ slova složená a sousloví</li> <li>▪ ustálená slovní spojení</li> <li>▪ <b>gramatika (tvarosloví a větná skladba)</b></li> <li>▪ kvantifikátory</li> <li>▪ modální slovesa</li> <li>▪ vztahné věty</li> <li>▪ podmínkové věty</li> <li>▪ trpný rod</li> <li>▪ kauzativní forma</li> <li>▪ nepřímá řeč a otázky</li> <li>▪ <b>grafická podoba jazyka a pravopis</b></li> </ul>	
	<p><i>Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</i></p>	<p><i>Tematické okruhy</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ technologie, počítače</li> <li>▪ kultura, hudba, umění</li> <li>▪ telefonování</li> <li>▪ <b>tematické okruhy z oboru letectví</b></li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ aviatická angličtina</li> </ul>	
	<p><i>Poznátky o zemích</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země</li> <li>▪ uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí</li> </ul>	<p><i>Poznátky o zemích</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ reálie ČR, Velké Británie, USA a Austrálie:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• kultura, umění, osobnosti</li> </ul> </li> <li>▪ informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice</li> </ul>	

*Poznámky*

# 3.

**Vzdělávací oblast  
a obsahové okruhy:**

**Jazykové vzdělávání; Estetické  
vzdělávání**

**Vyučovací předmět:**

**Německý jazyk**

## Časové, organizační a obsahové vymezení

Čtyřleté studium	Ročník			
	1.	2.	3.	4.
Dotace	2	2	2	2

Vyučovací předmět Německý jazyk se vyučuje v prvním až čtvrtém ročníku s výše uvedenou hodinovou dotací.

Realizuje obsah vzdělávací oblasti Jazykové vzdělávání a komunikace, která vychází z RVP pro obor vzdělávání 78-42-M/01 Technické lyceum.

Realizují se tematické okruhy průřezových témat Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí a Člověk a svět práce z RVP pro obor vzdělávání 78-42-M/01 Technické lyceum.

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

Vzdělávání v dalším cizím jazyce směřuje k osvojení úrovně A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

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 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 a jinými cizojazyčnými příručkami, využívat tyto informační zdroje ke studiu jazyka a k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností
- + využívat vybrané metody a postupy efektivního studia cizího jazyka ke studiu dalších jazyků, případně 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

### Mimovyučovací vzdělávací aktivity

Žákům je nabízena možnost účastnit se zahraničních jazykových poznávacích exkurzí, které jsou zaměřeny na významná místa německy mluvících zemí.

Jako součást jazykové výuky podporujeme žáky v účasti v jazykových soutěžích, ve kterých si ověřují úroveň svých jazykových znalostí.

Spolupracujeme s jazykovými centry a institucemi a účastníme se nabízených besed a přednášek.

## Výchovné a vzdělávací strategie

### Kompetence k učení

žák je schopen:

- + mít pozitivní vztah k učení (*aktivně se připravovat na výuku*)
- + ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky (*vytvořit si harmonogram přípravy na výuku*)
- + uplatnit různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace a být čtenářsky gramotný (*vyhledat hlavní myšlenky textu*)
- + s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov), pořizovat si poznámky (*vybrat hlavní myšlenky textu a vhodně si je poznamenat*)
- + využívat ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí (*pracovat s různými typy médií*)
- + sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí
- + znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání (*mít přehled o nabízených školách v oboru*)

### Kompetence k řešení problémů

žák je schopen:

- + porozumět zadání úkolu nebo určení jádra problému, umět získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky (*vyhledávat informace k zadané situaci nebo problému a zvolit adekvátní způsob řešení*)
- + uplatňovat různé metody myšlení při řešení problémů (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace (*různými způsoby řešit vzniklé problémy*)
- + volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve (*vybírat vhodné zdroje a postupy*)
- + spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení) (*aktivně se účastnit diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje*)

### Kompetence komunikativní

žák je schopen:

- + vyjadřovat se ústně i písemně srozumitelně, jasně a jazykově správně
- + formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- + vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikativní situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat (*vhodně reagovat na vzniklou situaci*)
- + účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje (*aktivně diskutovat a obhajovat vlastní názory*)
- + zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata (*vytvořit různé typy administrativních písemností - motivační dopis, životopis, žádost*)



- + dodržovat jazykové i stylistické normy i odbornou terminologii (*vyjadřovat se jazykově i stylisticky správně*)
- + zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (*vybrat podstatné údaje a myšlenky z mluvených i psaných textů a aktivně s nimi pracovat*)
- + vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování (*orientovat se v zásadách kulturního chování a dodržovat je*)
- + dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí (*komunikovat v cizojazyčném prostředí*)
- + dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění podle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě) (*komunikovat v rámci odborných témat*)
- + chápat výhody znalostí cizích jazyků pro celoživotní uplatnění, být motivován k prohlubování svých jazykových dovedností v rámci celoživotního učení (*aktivně prohlubovat své jazykové dovednosti*)

### Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

žák je schopen:

- + mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti i vzdělání, uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám (*uplatnit se na trhu práce a přizpůsobit se jeho změnám*)
- + mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
- + mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady

### Kompetence personální a sociální

žák je schopen:

- + reálně posuzovat své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích (*chovat se s ohledem na své možnosti a následky svého jednání*)
- + stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek (*stanovovat si cíle a priority vyplývající z jeho předpokladů a zájmů*)
- + reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku (*přijímat radu i kritiku druhých*)
- + podněcovat práci vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých (*aktivně pracovat v týmu*)
- + přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly (*odpovědně plnit svěřené úkoly*)
- + přispívat vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým (*být vstřícný a tolerantní k ostatním v rámci vyučovacích i mimovyučovacích aktivit*)

### Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

žák je schopen:

- + pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií (*využívat multimediální techniku pro získávání informací*)
- + získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet

Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat

### Občan v demokratické společnosti

žák je veden k tomu, aby:

- + měl vhodnou míru sebevědomí, odpovědnosti a morálního úsudku
- + hledal kompromisy mezi osobními a společenskými zájmy
- + byl tolerantní
- + dovedl jednat s lidmi o citlivých a kontroverzních otázkách a hledal kompromisní řešení
- + vážil si materiálních a duchovních hodnot

### Člověk a svět práce

žák je veden k tomu, aby:

- + vytvořil žádost o zaměstnání
- + odpověděl na inzerát
- + napsal profesní životopis, průvodní (motivační) dopisy, naučil se účastnit se výběrového řízení
- + se aktivně účastnil konkrétních situací (*tvorba fiktivních inzerátů, odpovědi na ně, fiktivní pracovní pohovor, sestavení motivačního dopisu*)

### Přínos předmětu k rozvoji mezipředmětových vztahů

Žák je veden k tomu, aby ve výuce využíval znalostí z anglického jazyka (transfer základních fonetických jevů), z informačních a komunikačních technologií (práce s počítačem a Internetem), z českého jazyka (srovnávání výslovnosti a dialektů), ze zeměpisu (práce s mapou při výuce reálií ČR, Německa, Rakouska a Švýcarska) a z odborných předmětů (lexikální výrazy odborné terminologie).

### Metody a formy práce

**Metody motivační:** rozhovor, diskuze, demonstrace

**Metody fixační:** sběr a přiměřená analýza informací, řešení problémových úloh, samostatná cvičení, opakování

**Metody expoziční:** porovnávání a posuzování, besedy

**Formy práce:** frontální výuka, práce ve dvojicích, malých skupinách, kooperativní učení, činnostní učení

### Způsoby hodnocení

Hodnocení žáků probíhá průběžně v celém klasifikačním období a v souladu s klasifikačním řádem. Celkové hodnocení je kombinací výsledků ústního zkoušení, klasifikovaných testů, písemných prací a samostatných prací žáků (projekty, prezentace). Na závěr každého tematického okruhu je zařazena kontrolní písemná práce. Vyučující zohlední při klasifikaci výsledky písemného a ústního zkoušení, ale i celkový přístup žáka k vyučovacím procesu a k plnění studijních povinností.

ROČ.	VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ Žák:	UČIVO	MEZIPŘEDMĚT. VZTAHY, PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskutuje rodilých mluvčích pronášených 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>▪ porozumí školním a pracovním pokynům</li> <li>▪ rozpozná význam obecných sdělení a hlášení</li> <li>▪ čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu</li> <li>▪ sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</li> <li>▪ vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných předvídatelných situacích</li> <li>▪ přeloží text a používá slovníky i elektronické</li> <li>▪ vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech</li> <li>▪ vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrávat v cizojazyčném prostředí</li> <li>▪ uplatňuje různé techniky čtení textu</li> <li>▪ ověří i sdělí získané informace písemně</li> <li>▪ vyplní jednoduchý neznámý formulář</li> <li>▪ vyslovuje srozumitelně co nejbliže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové</li> </ul>	<p><i>Řečové dovednosti</i></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</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 písemná</li> <li>▪ Interakce ústní</li> </ul> <p><i>Jazykové prostředky</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Výslovnost (zvukové prostředky jazyka)</li> <li>▪ Slovní zásoba a její tvoření</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A - transfer základních fonetických jevů</li> <li>▪ Ict - práce s počítačem, Internet</li> <li>▪ Č - srovnání výslovnosti, dialekt</li> <li>▪ Z - práce s mapou</li> </ul>

Učební osnovy: Německý jazyk

	<p><b>prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>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</b></li> <li>▪ <b>uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce</b></li> <li>▪ <b>dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby</b></li> <li>▪ <b>domluví se v běžných situacích, získá a poskytne informace</b></li> <li>▪ <b>požívá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci</b></li> <li>▪ <b>sdělí a zdůvodní svůj názor</b></li> <li>▪ <b>požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Gramatika (tvarosloví a větná skladba)</b> – osobní zájmena, přítomný čas pravidelných sloves, sloves být a mít, vykání, pořádek slov ve větě oznamovací a tázací, kladná a záporná odpověď, tázací zájmena wo, wer, wie, was, woher, předložky in, aus, číslovky základní, přítomný čas některých nepravidelných sloves, nepřímý pořádek slov ve větě oznamovací, názvy jazyků, člen určitý a neurčitý, skloňování podstatných a přivlastňovacích zájmen, přivlastňovací zájmena, zápor, množné číslo podstatných jmen, vyjádření přání ich möchte, zu Hause × nach Hause</li> <li>▪ <b>Grafická podoba jazyka a pravopis</b> <i>Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</i></li> <li>▪ <b>Tematické okruhy: osobní údaje, dům a domov, každodenní život, země dané jazykové oblasti – německy mluvící země</b></li> <li>▪ <b>Jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí</b></li> </ul> <p><i>Poznátky o zemích</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Vybrané poznátky všeobecného i odborného charakteru k poznání německy mluvících zemí, jejich kultury, umění a literatury, tradic</b></li> </ul>	
--	--	--	--

## Učební osnovy: Německý jazyk

		a společenských zvyklostí – školství, zájmová sdružení, rodina	
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášených 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>▪ porozumí školním a pracovním pokynům</li> <li>▪ rozpozná význam obecných sdělení a hlášení</li> <li>▪ čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu</li> <li>▪ sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</li> <li>▪ vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných předvídatelných situacích</li> <li>▪ přeloží text a používá slovníky i elektronické</li> <li>▪ vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech</li> <li>▪ vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrávat v cizojazyčném prostředí</li> <li>▪ uplatňuje různé techniky čtení textu</li> <li>▪ ověří i sdělí získané informace písemně</li> </ul>	<p><i>Řečové dovednosti</i></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</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 písemná</li> <li>▪ Interakce ústní</li> </ul> <p><i>Jazykové prostředky</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Výslovnost (zvukové prostředky jazyka)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ict – práce s počítačem, Internet</li> <li>▪ Č – zvuková stránka jazyka</li> </ul>

Učební osnovy: Německý jazyk

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vyplní jednoduchý neznámý formulář</li> <li>▪ vyslovuje srozumitelně co nejlíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby</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>▪ uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce</li> <li>▪ dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby</li> <li>▪ vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru</li> <li>▪ domluví se v běžných situacích, získá a poskytne informace</li> <li>▪ používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci</li> <li>▪ sdělí a zdůvodní svůj názor</li> <li>▪ požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Slovní zásoba a její tvoření</b></li> <li>▪ <b>Gramatika (tvarosloví a větná skladba)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- přítomný čas dalších nepravidelných sloves, 2. pád vlastních jmen, předložky se 3. pádem, předložky se 3. a 4. pádem, rozkazovací způsob, časové údaje, řadové číslovky, préteritum pomocných sloves, způsobová slovesa, pořádek slov ve větách se způsobovými slovesy, souvětí podřadné, vazba es gibt</li> </ul> </li> <li>▪ <b>Grafická podoba jazyka a pravopis</b></li> </ul> <p><i>Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Tematické okruhy: volný čas, zábava, jídlo a nápoje, nakupování, vzdělávání, počasí, zaměstnání, péče o tělo a zdraví</b></li> <li>▪ <b>Jazykové funkce: vyjádření radosti, zklamání, naděje apod.</b></li> </ul> <p><i>Poznátky o zemích</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Vybrané poznátky všeobecného odborného charakteru k poznání německy mluvících zemí, jejich kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí – bydlení, stravování, cestování, volný čas, svátky</b></li> </ul>	
--	---	---	--

Učební osnovy: Německý jazyk

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice</b></li> </ul>	
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášených 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>▪ porozumí školním a pracovním pokynům</li> <li>▪ rozpozná význam obecných sdělení a hlášení</li> <li>▪ čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu</li> <li>▪ sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</li> <li>▪ vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných předvídatelných situacích</li> <li>▪ přeloží text a používá slovníky i elektronické</li> <li>▪ vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech</li> <li>▪ vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrávat v cizojazyčném prostředí</li> <li>▪ uplatňuje různé techniky čtení textu</li> <li>▪ ověří i sdělí získané informace písemně</li> <li>▪ vyplní jednoduchý neznámý formulář</li> <li>▪ vyslovuje srozumitelně co nejbližše přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové</li> </ul>	<p><i>Řečové dovednosti</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů</b></li> <li>▪ <b>Receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného</b></li> <li>▪ <b>Produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky</b></li> <li>▪ <b>Produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací, apod.</b></li> <li>▪ <b>Jednoduchý překlad</b></li> <li>▪ <b>Interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností</b></li> <li>▪ <b>Interakce písemná</b></li> <li>▪ <b>Interakce ústní</b></li> </ul> <p><i>Jazykové prostředky</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Výslovnost (zvukové prostředky jazyka)</b></li> <li>▪ <b>Slovní zásoba a její tvoření</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Člověk a svět práce – sestavování žádostí o zaměstnání a odpovědí na inzeráty, psaní profesních životopisů, průvodních (motivačních) dopisů, jednání s potenciačním zaměstnavatelem, přijímací pohovory, výběrové řízení, nácvik konkrétních situací</b></li> <li>▪ <b>Ict – práce s počítačem, Internet</b></li> </ul>

Učební osnovy: Německý jazyk

	<p><b>prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <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>▪ uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce</li> <li>▪ dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby</li> <li>▪ vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru</li> <li>▪ domluví se v běžných situacích, získá a poskytne informace</li> <li>▪ používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci</li> <li>▪ sdělí a zdůvodní svůj názor</li> <li>▪ vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity</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>▪ vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru</li> <li>▪ zapojí se do hovoru bez přípravy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Odborná slovní zásoba a její tvoření – obor letectví</b></li> <li>▪ <b>Gramatika (tvarosloví a větná skladba)</b> – perfektum, tvoření přičestí minulého, sloveso sollen, předložka seit, zvrtná slovesa, předložky se 3. a 4. pádem, skloňování přídavných jmen v 1. a 4. pádu, skloňování osobních zájmen, souvětí podřadné, stupňování přídavných jmen a příslovčí, sloveso gefallen, číslovky řadové, vyjadřování data</li> <li>▪ <b>Grafická podoba jazyka a pravopis</b> <i>Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</i></li> <li>▪ <b>Tematické okruhy: služby, Česká republika, mezilidské vztahy</b></li> <li>▪ <b>Komunikační situace: získávání a předávání informací, např. sjednání schůzky, objednávka služby, vyřízení vzkazu apod.</b> <i>Poznátky o zemích</i></li> <li>▪ <b>Vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání německy mluvících zemí, kultury, umění a literatury, tradic</b></li> </ul>	
--	--	---	--



Učební osnovy: Německý jazyk

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ používá vhodně základní slovní zásobu ze svého studijního oboru</li> <li>▪ řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti</li> <li>▪ prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických a kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země</li> <li>▪ zaznamená vzkazy volajících</li> <li>▪ požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam</li> </ul>	<p>společenských zvyklostí – Švýcarsko, školství, média</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice</li> </ul>	
4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášených 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>▪ porozumí školním a pracovním pokynům</li> <li>▪ rozpozná význam obecných sdělení a hlášení</li> <li>▪ čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu</li> <li>▪ sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</li> </ul>	<p><i>Řečové dovednosti</i></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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Občan v demokratické společnosti</b> - Komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů; Masová média</li> <li>▪ <b>Člověk a svět práce</b> - sestavování žádostí o zaměstnání a odpovědi na inzeráty, psaní profesních životopisů, průvodních (motivačních) dopisů, jednání s potenciačním zaměstnavatelem, přijímací pohovory, výběrové řízení, nácvik konkrétních situací</li> <li>▪ <b>Ict</b> - práce s počítačem, Internet</li> </ul>

Učební osnovy: Německý jazyk

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných předvídatelných situacích</li> <li>▪ přeloží text a používá slovníky i elektronické</li> <li>▪ vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech</li> <li>▪ vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrávat v cizojazyčném prostředí</li> <li>▪ uplatňuje různé techniky čtení textu</li> <li>▪ ověří i sdělí získané informace písemně</li> <li>▪ vyplní jednoduchý neznámý formulář</li> <li>▪ vyslovuje srozumitelně co nejbližše přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby</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>▪ uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce</li> <li>▪ dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby</li> <li>▪ vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru</li> <li>▪ domluví se v běžných situacích, získá a poskytne informace</li> <li>▪ používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností</li> <li>▪ Interakce písemná</li> <li>▪ Interakce ústní</li> </ul> <p><i>Jazykové prostředky</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Výslovnost (zvukové prostředky jazyka)</li> <li>▪ Slovní zásoba a její tvoření</li> <li>▪ Odborná slovní zásoba a její tvoření – obor letectví</li> <li>▪ Gramatika (tvarosloví a větná skladba) – sloveso werden, 2. pád podstatných jmen, účelové věty se spojkou damit, konstrukce um – zu, préteritum sloves haben a sein, préteritum pravidelných sloves a sloves způsobových, préteritum nepravidelných sloves, časové věty, budoucí čas (futurum I), nepřímá otázka, spojky obwohl, trotzdem, přídavné jméno ve funkci přívlastku, tázací zájmena was für ein a welcher</li> <li>▪ Grafická podoba jazyka a pravopis</li> </ul> <p><i>Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tematické okruhy: Česká republika, počasí, mezilidské vztahy, cestování, letecká doprava</li> </ul>	
--	--	--	--

Učební osnovy: Německý jazyk

	<ul style="list-style-type: none"> <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>▪ dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače</li> <li>▪ vyjádří písemně svůj názor na text</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>▪ vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru</li> <li>▪ zapojí se do hovoru bez přípravy</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>▪ přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem</li> <li>▪ používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek</li> <li>▪ používá vhodně základní slovní zásobu ze svého studijního oboru</li> <li>▪ řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Komunikační situace:</b> získávání a předávání informací, např. sjednání schůzky, objednávka služby, vyřízení vzkazu apod.</li> </ul> <p><i>Poznátky o zemích</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vybrané poznátky všeobecného i odborného charakteru k poznání německy mluvících zemí, kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí</li> <li>▪ Informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice</li> </ul>	
--	---	---	--

Učební osnovy: Německý jazyk

	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických a kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země</b></li><li>▪ <b>uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí</b></li><li>▪ <b>zaznamená vzkazy volajících</b></li><li>▪ <b>přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika</b></li><li>▪ <b>požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam</b></li></ul>		
--	---	--	--

*Poznámky*

# 4.

**Vzdělávací oblast  
a obsahové okruhy:** **Jazykové vzdělávání; Estetické  
vzdělávání**

**Vyučovací předmět:** **Ruský jazyk**

## Časové, organizační a obsahové vymezení

Čtyřleté studium	Ročník			
	1.	2.	3.	4.
Dotace	2	2	2	2

Vyučovací předmět Ruský jazyk se vyučuje v prvním až čtvrtém ročníku čtyřletého studia s výše uvedenou hodinovou dotací.

Realizuje obsah vzdělávací oblasti Jazykové vzdělávání, která vychází z RVP pro obor vzdělávání 78-42-M/01 Technické lyceum.

Realizují se tematické okruhy průřezových témat Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí a Člověk a svět práce z RVP pro obor vzdělávání 78-42-M/01 Technické lyceum.

Pro výuku je k dispozici kromě běžných učeben i jazyková učebna.

Výuka je zaměřena na rozvoj a postupné rozšiřování všech jazykových dovedností. Náplň učiva směřuje k dosažení úrovně A2.

Žák je veden k tomu, aby se vyjadřoval v cizím jazyce v rámci základních tematických okruhů, aby přiměřeně správně komunikoval v základních komunikačních situacích, aby všeobecně ovládal gramatiku daného jazyka.

## Výchovné a vzdělávací strategie

### Kompetence k učení

žák je schopen:

- + mít pozitivní vztah k učení (*aktivně se připravovat na výuku*)
- + ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky (*vytvořit si harmonogram přípravy na výuku*)
- + uplatnit různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace a být čtenářsky gramotný (*vyhledat hlavní myšlenky textu*)
- + s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov), pořizovat si poznámky (*vybrat hlavní myšlenky textu a vhodně si je poznamenat*)
- + využívat ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí (*pracovat s různými typy médií*)
- + sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí (*průběžně provádět sebehodnocení a respektovat hodnocení ostatních lidí prostřednictvím vlastního portfolia*)
- + znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání (*mít přehled o nabízených školách v oboru*)

### Kompetence k řešení problémů

žák je schopen:

- + porozumět zadání úkolu nebo určení jádra problému, umět získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky (*vyhledávat informace k zadané situaci nebo problému a zvolit adekvátní způsob řešení*)

- + uplatňovat různé metody myšlení při řešení problémů (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace (*různými způsoby řešit vzniklé problémy*)
- + volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve (*vybírat vhodné zdroje a postupy*)
- + spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení) (*aktivně se účastnit diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje*)

### Kompetence komunikativní

žák je schopen:

- + vyjadřovat se ústně i písemně srozumitelně, jasně a jazykově správně aktivně diskutovat, formulovat a obhajovat své názory a postoje (*dodržovat jazykové i stylistické normy i odborné terminologie*)
- + vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikativní situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat (*vhodně reagovat na vzniklou situaci*)
- + účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje (*aktivně diskutovat a obhajovat vlastní názory*)
- + zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata, vytvořit různé typy administrativních písemností (*motivační dopis, životopis, žádost*)
- + dodržovat jazykové i stylistické normy i odbornou terminologii (*vyjadřovat se jazykově i stylisticky správně*)
- + písemně zaznamenávat podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (*vybrat podstatné údaje a myšlenky z mluvených i psaných textů a aktivně s nimi pracovat*)
- + vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování (*orientovat se v zásadách kulturního chování a dodržovat je*)
- + dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí (*komunikovat v cizojazyčném prostředí*)
- + dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění podle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě) (*komunikovat na rámci odborných témat*)
- + chápat výhody znalosti cizích jazyků pro celoživotní uplatnění, být motivován k prohlubování svých jazykových dovedností v rámci celoživotního učení (*aktivně prohlubovat své jazykové dovednosti*)

### Kompetence personální a sociální

žák je schopen:

- + reálně posuzovat své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích (*chovat se s ohledem na své možnosti a následky svého jednání*)
- + stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek (*stanovovat si cíle a priority vyplývající z jeho předpokladů a zájmů*)
- + reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku (*přijímat radu i kritiku druhých*)
- + podněcovat práci vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých (*aktivně pracovat v týmu*)
- + přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly (*odpovědně plnit svěřené úkoly*)



- ✚ přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým (*být vstřícný a tolerantní k ostatním v rámci vyučovacích i mimovyučovacích aktivit*)

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

žák je schopen:

- ✚ mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti i vzdělání, uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraven přizpůsobovat se měnícím pracovním podmínkám (*uplatnit se na trhu práce a přizpůsobit se jeho změnám*)

### **Kompetence občanská a kulturní povědomí**

žák je schopen:

- ✚ jednat odpovědně samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu (*jednat ve vlastním i veřejném zájmu*)

### **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**

žák je schopen:

- ✚ pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií (*využívat multimediální techniku pro získávání informací*)

### **Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat**

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

*Komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů*

žák je veden k tomu, aby:

- ✚ měl vhodnou míru sebevědomí, odpovědnosti a morálního úsudku
- ✚ hledal kompromisy mezi osobními a společenskými zájmy
- ✚ byl tolerantní
- ✚ dovedl jednat s lidmi o citlivých a kontroverzních otázkách a hledal kompromisní řešení
- ✚ vážil si materiálních a duchovních hodnot

#### **Člověk a svět práce**

*Písemná a verbální sebeprezentace při vstupu na trh práce, žádost o zaměstnání, odpověď na inzerát, psaní profesních životopisů, průvodních (motivačních) dopisů, jednání se zaměstnavatelem, přijímací pohovor, výběrové řízení, nácvik konkrétních situací (tvorba fiktivních inzerátů, odpovědi na ně, fiktivní pracovní pohovor, sestavení motivačního dopisu)*

žák je veden k tomu, aby:

- ✚ identifikoval vlastní priority
- ✚ vyhledával, vyhodnocoval a využíval získané informace
- ✚ se vyjadřoval v rámci úřední komunikace (ústně i písemně)

#### **Člověk a životní prostředí**

*Současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí*

žák je veden k tomu, aby:

- ✚ chápal a respektoval nutnost ekologického chování
- ✚ získal potřebné ekologické znalosti a dovednosti, chápal a hodnotil
- ✚ se aktivně podílel na řešení environmentálních problémů
- ✚ šetrně a odpovědně přistupoval k životnímu prostředí

## Přínos předmětu k rozvoji mezipředmětových vztahů

Ve výuce navazujeme na výuku jiných předmětů, jako je např. Český jazyk v oblasti syntaktické a oblasti morfologické, Zeměpis v oblasti výuky tematických celků týkajících se ČR a Ruska a dále na odborné předměty v oblasti odborné terminologie.

### Metody a formy práce:

**Metody motivační:** rozhovor, diskuse, demonstrace, brainstorming, myšlenková mapa

**Metody fixační:** sběr a analýza informací, řešení problémových úloh, samostatná cvičení, opakování

**Metody expoziční:** porovnávání a posuzování, besedy, exkurze

**Formy práce:** kooperativní učení, projekty, činnostní učení

### Způsoby hodnocení

Žáci jsou hodnoceni v průběhu celého klasifikačního období. Celkové hodnocení je výsledkem kombinace hodnocení individuálního zkoušení, testů, písemných prací, samostatných prací žáků, poslechových testů..

Na závěr každého tematického celku je zařazena prověřovací kontrolní práce zaměřená na řešení úkolů souvisejících s tématem. Při hodnocení je kladen důraz na porozumění učivu a na schopnost aplikovat teoretické poznatky v praxi.

Součástí hodnocení je kultura vyjadřování.

Žáci jsou hodnoceni podle klasifikačního řádu.



ROČ	VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ Žák:	UČIVO	MEZIPŘEDMĚTOVÉ VZTAHY, PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
1.- 4.		<p><i>Řečové dovednosti</i></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., jednoduchý překlad</li> <li>▪ interaktivní řečové dovednosti – střídání receptivních a produktivních činností, interakce ústní, interakce písemná</li> </ul> <p><i>Jazykové prostředky</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ výslovnost</li> <li>▪ slovní zásoba a její tvoření</li> <li>▪ gramatika (tvarosloví a větná skladba)</li> </ul> <p><i>Jazykové funkce</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje apod.</li> </ul> <p><i>Poznatky o zemích</i></p>	

Učební osnovy: Ruský jazyk

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>vybrané poznatky všeobecného charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí</b></li> </ul>	
<p>1.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozumí přiměřeným souvislým projevům rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu, odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li> <li>▪ porozumí školním a pracovním pokynům</li> <li>▪ čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu, sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace, vypráví jednoduché příběhy, zážitky, pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem</li> <li>▪ zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu</li> <li>▪ přeloží text a používá slovníky i elektronické</li> <li>▪ vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech, požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení</li> <li>▪ vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka</li> <li>▪ dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby</li> <li>▪ vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života</li> </ul>	<p><i>Jazykové prostředky</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>výslovnost</b>, přízvuk, intonace, redukce, měkké a tvrdé souhlásky, jotace</li> <li>▪ <b>výslovnost</b>, výslovnost souhláskových skupin sž, zž, čn, sš, zš, sč, zč, souhlásek š, c</li> <li>▪ <b>gramatika (tvarosloví a větná skladba)</b>, číslovky, pravidelné časování sloves, spojení číslovek s podstatnými jmény, zájmena kakoj, etot, větné konstrukce – mám, potřebuji</li> </ul> <p><i>Tematické okruhy</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>tematické okruhy: osobní údaje, dům a domov, každodenní život, volný čas, zábava, jídlo a nápoje, mezilidské vztahy</b></li> <li>▪ <b>jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje apod.</b></li> </ul> <p><i>Poznatky o zemích</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ruština ve světě, národnosti Ruska, vzdělávací systém v Rusku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Občan v demokratické společnosti</b> – Osobnost a její rozvoj; Komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů;</li> </ul>

## Učební osnovy: Ruský jazyk

<p>2.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozumí přiměřeným souvislým projevům roditelých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu, odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li> <li>▪ porozumí školním a pracovním pokynům</li> <li>▪ čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu, sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace, vypráví jednoduché příběhy, zážitky, pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem</li> <li>▪ zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu</li> <li>▪ přeloží text a používá slovníky i elektronické</li> <li>▪ vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech, požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení</li> <li>▪ vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka</li> <li>▪ dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby</li> <li>▪ vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života</li> </ul>	<p><i>Jazykové prostředky</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>výslovnost</b>, výslovnost zvrtné částice, koncovky ogo, ego, výslovnost předložek, intonace otázky</li> <li>▪ <b>gramatika (tvarosloví a větná skladba)</b>, 4., 6. a 7. pád adjektiv, 2., 6. a 7. pád vybraných substantiv, předložkové vazby, vedlejší věty se spojkami tak, kak, jesli, konstrukce nemáš, nesmíš s infinitivem</li> </ul> <p><i>Tematické okruhy</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>tematické okruhy: péče o zdraví – zdravý životní styl, mezilidské vztahy – můj přítel, přátelství, setkání</b></li> </ul> <p><i>Poznatky o zemích</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ svátky, významná ruská města (Moskva, Petrohrad)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Občan v demokratické společnosti</b> – Osobnost a její rozvoj; Komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů; Společnost – jednotlivec a společenské skupiny, kultura, náboženství</li> <li>▪ <b>Člověk a svět práce</b> – Soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí</li> </ul>
<p>3.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozumí přiměřeným souvislým projevům roditelých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu, odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li> </ul>	<p><i>Jazykové prostředky</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>výslovnost</b>, - intonace, přízvuk</li> <li>▪ <b>gramatika (tvarosloví a větná skladba)</b>; 3. stupeň přídavných jmen, 3. pád substantiv mužského rodu, 2. a 3. pád přídavných jmen,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Občan v demokratické společnosti</b> – Osobnost a její rozvoj; Komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů;</li> </ul>

Učební osnovy: Ruský jazyk

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ porozumí školním a pracovním pokynům</li> <li>▪ čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu, sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace, vypráví jednoduché příběhy, zážitky, pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem</li> <li>▪ zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu</li> <li>▪ přeloží text a používá slovníky i elektronické</li> <li>▪ vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech, požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení</li> <li>▪ vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka</li> <li>▪ dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby</li> <li>▪ vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života</li> </ul>	<p>kondicionál sloves, nepravidelné časování sloves se skupinou ova, eva, větný zápor, infinitivní věty, souvětí se spojkou čtoby, kotoryj, potomu čo,</p> <p><i>Tematické okruhy</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>tematické okruhy: každodenní život, volný čas, cestování a letecká doprava, nakupování, služby, zábava, jídlo a nápoje, mezilidské vztahy, Česká republika, naše město, životní prostředí v České republice a v našem městě, zaměstnání</b></li> </ul> <p><i>Poznátky o zemích</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ruská hudba, historické osobnosti a data</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Č</b> – stavba věty</li> <li>▪ <b>Z</b> – Česká republika</li> </ul>
<p>4.</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>▪ rozumí školním a pracovním pokynům</li> </ul>	<p><i>Jazykové prostředky</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>výslovnost</b>, výslovnost přejatých slov, intonace, přízvuk</li> <li>▪ <b>gramatika (tvarosloví a větná skladba)</b> druhý stupeň přídavných jmen, skloňování substantiv mužského rodu, skloňování přídavných jmen, zájmen, neurčitá zájmena a příslovce, slovesné vazby odlišné od češtiny</li> </ul> <p><i>Tematické okruhy</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Občan v demokratické společnosti</b> – Osobnost a její rozvoj; Komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů;</li> <li>▪ <b>Člověk a životní prostředí</b> – Současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředím</li> </ul>

Učební osnovy: Ruský jazyk

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozpozná význam obecných sdělení a hlášení</li> <li>▪ čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v 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, zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>tematické okruhy: nakupování, vzdělávání, zaměstnání, počasí, Česká republika, země dané jazykové oblasti, tematické okruhy dané zaměřením studijního oboru, Evropská unie, Moskva, Olympijské hry, masmédia, odborná slovní zásoba a témata z oboru letectví</b></li> <li>▪ <b>komunikační situace: získávání a předávání informací, např. sjednání schůzky, objednávka služby, vyřízení vzkazu apod.</b></li> </ul> <p><i>Poznámky o zemích</i></p> <p>Kultura, umění, literatura příslušné jazykové oblasti, tradice, kulturní zvyklosti</p> <p>Informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o ČR</p>	<p>(klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Člověk a svět práce –</b> Písemná a verbální sebeprezentace při vstupu na trh práce, žádost o zaměstnání, odpověď na inzerát, psaní profesních životopisů, průvodních (motivačních) dopisů, jednání se zaměstnavatelem, přijímací pohovor, výběrové řízení, nácvik konkrétních situací</li> <li>▪ <b>Z – Rusko</b></li> </ul>
--	--	---

Učební osnovy: Ruský jazyk

	<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>▪ uplatňuje různé techniky čtení textu</li> <li>▪ ověří si i sdělí získané informace písemně</li> <li>▪ zaznamená vzkazy volajících</li> <li>▪ vyplní jednoduchý neznámý formulář</li> <li>▪ vyslovuje srozumitelně co nejbližně 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; používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru</li> <li>▪ uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce;</li> <li>▪ dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby</li> </ul>		
--	---	--	--



Učební osnovy: Ruský jazyk

	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru</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 umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci</li><li>▪ prokazuje faktické znalosti především geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země</li><li>▪ uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí</li></ul>		
--	--	--	--

*Poznámky*

# 5.

**Vzdělávací oblast  
a obsahové okruhy:**

**Matematické vzdělávání;  
Aplikovaná matematika**

**Vyučovací předmět:**

**Matematika**

## Časové, organizační a obsahové vymezení

Čtyřleté studium	Ročník			
	1.	2.	3.	4.
Dotace	4	4	3	3

Vyučovací předmět Matematika se vyučuje v prvním až čtvrtém ročníku čtyřletého studia s výše uvedenou hodinovou dotací.

Vzdělávací obsah předmětu Matematika vychází ze vzdělávacího oboru Matematické vzdělávání, který vychází z RVP pro obor vzdělávání 78-42-M/01 Technické lyceum.

Cílem matematického vzdělávání je výchova přemýšlivého člověka, který umí používat matematiku v různých životních situacích (v dalším studiu, osobním životě, budoucím zaměstnání, volném čase apod.).

Žáci získávají znalosti o číselných oborech, geometrických obrazcích a tělesech, o základních geometrických zobrazeních, o funkcích, algebraických výrazech, o různých typech rovnic a nerovnic, o posloupnostech, o teorii komplexních čísel.

Seznamují se se základy statistiky, pravděpodobnosti, analytické geometrie.

Matematika je předmět, který u žáků rozvíjí samostatné, logické a kritické myšlení.

Učí žáky odvozovat a vyvozovat různé vztahy a závěry, rozvíjí geometrickou představivost v rovině i prostoru a aplikovat poznatky v reálném životě.

Ve vyučovacím předmětu matematika se používají zejména výkladové hodiny propojené s aplikací učiva do úloh.

Při výuce žáci využívají literaturu, která jim byla doporučena na začátku školního roku.

## Výchovné a vzdělávací strategie

### Kompetence k učení

žák je schopen:

- + pozitivního vztahu k učení a vzdělávání
- + uplatňovat vhodné techniky učení a vzdělávací strategie
- + vyhledat a pochopit, zpracovat či zaznamenat požadované informace v různých médiích v psané i mluvené formě
- + sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení a přijímat zpětnou vazbu od jiných lidí
- + orientovat se v možnostech dalšího vzdělávání a uplatnění

### Kompetence k řešení problémů

žák je schopen:

- + porozumět zadání, určit podstatu, vyhledat informace, navrhnout řešení a ověřit správnost zvoleného postupu při řešení různých problémů
- + využívat prostředků logického uvažování – analýza, syntéza, indukce, dedukce
- + plnit vzdělávací aktivity vhodným způsobem
- + spolupracovat při řešení úkolů s jinými lidmi

### **Kompetence komunikativní**

žák je schopen:

- + se vyjadřovat jazykově i stylisticky správně a vhodně používat odbornou terminologii
- + kontrolovat své chování v souladu se společenskými normami

### **Kompetence personální a sociální**

žák je schopen:

- + přijímat a vhodně reagovat na zpětnou vazbu od ostatních lidí
- + analyzovat získané informace a posoudit jejich platnost v souvislosti s jejich původem
- + aktivně využívat získané dovednosti a znalosti při řešení vlastních životních situací osobního či finančního rázu

### **Občanská kompetence a kulturní povědomí**

žák je schopen:

- + jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie

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

žák je schopen:

- + odpovědně přistupovat k vlastní profesní budoucnosti i vzdělání

### **Kompetence matematické**

žák je schopen:

- + správně používat a převádět běžné jednotky
- + používat v praxi logické kvantifikátory
- + před řešením úlohy provést odhad výsledku, po jejím vyřešení usoudit na jeho správnost
- + při řešení praktických úkolů rozpoznat a využít provázání jejich jednotlivých dílčích prvků
- + chápat informace předávané formou tabulek, diagramů, grafů či schémat a dokáže těmito prostředky sám účinně komunikovat
- + v praktických úlohách aplikuje poznatky z geometrie v rovině a prostoru
- + při řešení běžných praktických situací dovedně uplatňovat matematické postupy

### **Kompetence odborné – jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje**

žák je schopen:

- + využívat matematického aparátu při plánování finanční stránky pracovních činností i osobních záležitostí
- + aplikovat matematický aparát a prostorovou představivost při řešení technických problémů, matematické postupy je schopen zdůvodnit a obhájit zvolené řešení

### **Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat**

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

*Osobnost a její rozvoj*

Výuka probíhá v atmosféře respektující osobnosti všech účastníků, zároveň vyžadující dodržování stanovených pravidel.

žák je veden k tomu, aby:

- + pracoval ve skupinách
- + prezentoval výsledky své práce
- + přijímal a předával zpětnou vazbu

Cílem matematického vzdělávání je výchova přemýšlivého člověka, který umí používat matematiku v různých životních situacích (v dalším studiu, osobním životě, budoucím zaměstnání, volném čase apod.).

## Přínos předmětu k rozvoji mezipředmětových vztahů

Fyzika – Mechanika a termika, Elektřina a magnetismus – Algebraické výrazy, rovnice; Mechanika – lineární a kvadratická funkce; Elektřina a magnetismus, vlnění, optika – goniometrie, trigonometrie; Skládání sil – analytická geometrie v rovině

## Metody a formy práce

### Metody motivační

diskuze nad možným počtem řešení, motivační rozhovor vedoucí k možnému využití probírané látky, brainstorming – zjištění úrovně vědomostí před samotným začátkem výukového procesu

### Metody fixační

řešení problémových úloh, samostatná cvičení, opakování

### Metody expoziční

porovnávání odhadů provedených před výpočtem s výsledkem výpočtu, posuzování vhodnosti metod řešení

### Formy práce

kooperativní učení, činnostní učení

## Způsoby hodnocení

Hodnocení se řídí klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Probíhá průběžně v celém klasifikačním období. Průběžné znalosti jsou zjišťovány pomocí krátkých písemných či ústních zkoušení. Míra osvojení jednotlivých probraných témat je prověřována tematickými písemnými pracemi. V průběhu školního roku jsou realizovány čtvrtletní písemné práce. Předmětem hodnocení je schopnost porozumění matematickému textu, správnost, přesnost, pečlivost při řešení matematických úloh, správné používání odborné terminologie, schopnost samostatného úsudku, analýza praktického problému a návrh jeho matematického řešení.

## Učební osnovy: Matematika

ROČ.	TÉMA	VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ Žák:	UČIVO	MEZIPŘEDMĚT. VZTAHY, PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
1.	Základní poznatky z matematiky, teorie množin, výroková logika	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozliší definici, větu, předpoklad a závěr věty, vytváří hypotézy</li> <li>▪ pozná, zda věta, či zápis je výrok a určí jeho pravdivostní hodnotu, vyvrací nesprávná tvrzení</li> <li>▪ rozliší správný a nesprávný úsudek</li> <li>▪ pracuje správně s výroky, užívá logické spojky a kvantifikátory</li> <li>▪ čte a zapisuje tvrzení v symbolickém jazyce matematiky</li> <li>▪ určí pravdivostní hodnotu a negaci konjunkce, disjunkce, ekvivalence a implikace dvou výroků</li> <li>▪ chápe určenost a způsob zápisu množin výčtem prvků nebo charakteristickou vlastností</li> <li>▪ rozumí pojmu interval</li> <li>▪ <b>zapiše a znázorní interval, provádí operace s intervaly (sjednocení, průnik)</b></li> <li>▪ operuje s intervaly (<b>provádí množinové operace s intervaly - sjednocení a průnik</b>)</li> <li>▪ porozumí souvislosti množinových a logických operací</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Výrok, definice, věta, důkaz</li> <li>▪ Výroková logika, negace výroků, kvantifikované výroky, složené výroky a jejich negace, výrokové formule, tautologie, tabulky pravdivostních hodnot</li> <li>▪ Množiny a operace s nimi (sjednocení, průnik, rozdíl, doplněk, podmnožina, rovnost množin)</li> <li>▪ <b>Intervaly (zápis, typy), množinové operace s intervaly</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Občan v demokratické společnosti – Osobnost a její rozvoj</b></li> </ul>

Učební osnovy: Matematika

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zdůvodňuje svůj postup a ověřuje správnost při řešení problému</li> </ul>		
	Teorie čísel	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ používá konstanty a proměnné k zápisu slovního textu</li> <li>▪ vyjádří slovy text zapsaný matematickou symbolikou</li> <li>▪ provádí aritmetické operace v daném číselném oboru, čís. obory zapisuje symbolicky</li> <li>▪ provádí numerické výpočty, přibližně odhadne výsledek, používá kalkulátor</li> </ul> <p><i>V oboru přirozených čísel</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozumí pojmu přirozené číslo a rozlišuje pojmy číslo a číslice</li> <li>▪ užívá vlastnosti dělitelnosti přirozených čísel (pravidla pro dělitelnost čísla 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10)</li> <li>▪ rozlišuje prvočísla a čísla složená, provádí prvočíselné rozklady složených čísel</li> <li>▪ ovládá algoritmus k nalezení největšího společného dělitele a nejmenšího společného násobku</li> <li>▪ používá pravidla dělitelnosti v jednoduchých slovních úlohách</li> </ul> <p><i>V oboru celých čísel</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Operace s čísly - číselné obory:</b></li> <li>▪ Proměnná</li> <li>▪ Přirozená čísla (dělitelnost, prvočísla a čísla složená, společný dělitel a násobek)</li> <li>▪ Celá čísla</li> <li>▪ Racionální čísla</li> <li>▪ <b>Reálná čísla a jejich vlastnosti</b></li> <li>▪ <b>Absolutní hodnota reálného čísla</b></li> <li>▪ <b>Intervaly jako číselné množiny</b></li> <li>▪ <b>Užití procentového počtu</b></li> <li>▪ <b>Mocniny s přirozeným, celým exponentem</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>F – mechanika a termika</b></li> </ul>





Učební osnovy: Matematika

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pracuje se zápornými čísly</li> <li>▪ uvědomuje si vztah mezi přirozenými a celými čísly</li> </ul> <p><i>V oboru racionálních čísel</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ovládá všechny způsoby jejich zápisu, základní početní operace s nimi a zaokrouhlování</li> <li>▪ aktivně pracuje se zlomky</li> <li>▪ rozumí pojmu mocnina s celočíselným exponentem, používá pravidla pro počítání s mocninami, <b>provádí operace s mocninami</b></li> <li>▪ používá zápis <math>a \cdot 10^n</math>, <math>a \in \langle 1; 10 \rangle</math>, <math>n \in Z</math></li> </ul> <p><i>V oboru reálných čísel</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zobrazí reálná čísla na číselné ose</li> <li>▪ rozumí pojmu druhá odmocnina</li> <li>▪ ovládá základní početní pravidla pro počítání s výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny, upravuje číselné výrazy, <b>provádí operace s odmocninami</b></li> <li>▪ <b>provádí aritmetické operace v množině reálných čísel</b></li> <li>▪ používá různé zápisy reálného čísla</li> <li>▪ používá absolutní hodnotu</li> <li>▪ řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu</li> </ul>		
Algebraické výrazy	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>provádí početní operace s mnohočleny, s výrazy</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Výrazy s proměnnými</b></li> </ul>	

Učební osnovy: Matematika

		<p><b>obsahujícími mocniny a odmocniny</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ovládá vzorce pro druhou a třetí mocninu dvojčlenu</li> <li>▪ rozkládá mnohočleny na součin vytýkáním a užitím vzorců</li> <li>▪ pracuje s racionálními <b>lomenými výrazy</b>, efektivně je upravuje, <b>provádí početní operace s nimi</b>, určuje jejich definiční obor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mnohočleny</li> <li>▪ Rozklad mnohočlenů na součin</li> <li>▪ Lomené výrazy</li> <li>▪ Výrazy s mocninami a odmocninami</li> </ul>	
Algebraické rovnice a nerovnice	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vyjadřuje neznámou ze vzorce</li> <li>▪ <b>třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní</b>, při řešení rovnic používá tyto úpravy a dovednosti z úprav algebraických výrazů</li> <li>▪ při řešení rovnic a nerovnic používá poznatky o funkcích</li> <li>▪ <b>řeší lineární rovnice a nerovnice</b></li> <li>▪ <b>řeší kvadratické rovnice a nerovnice</b> (u kvadratických nerovnic využívá základní poznatky o grafu funkce)</li> <li>▪ správně postupuje při řešení rovnic s neznámou ve jmenovateli a rovnic s neznámou pod odmocninou, ví, kdy zkouška je a kdy není nutnou součástí řešení</li> <li>▪ řeší jednodušší typy rovnic a nerovnic obsahující výrazy v absolutní hodnotě, aplikuje geometrický význam absolutní hodnoty</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Řešení rovnic a nerovnic</b></li> <li>▪ <b>Lineární rovnice a nerovnice</b></li> <li>▪ <b>Kvadratické rovnice a nerovnice</b>, diskriminanty kvadratické rovnice, vztahy mezi kořeny a koeficienty</li> <li>▪ Rovnice s neznámou ve jmenovateli a pod odmocninou</li> <li>▪ Rovnice a nerovnice (v součinném a podílovém tvaru, s absolutní hodnotou)</li> <li>▪ Soustavy lineárních rovnic a nerovnic</li> <li>▪ Soustavy tří lineárních rovnic se třemi neznámými</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ F – řešení fyzikálních úloh</li> </ul>	



Učební osnovy: Matematika

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ řeší soustavy rovnic (vyřeší soustavu tří lineárních rovnic o třech neznámých)</li> <li>▪ diskutuje řešitelnost nebo počet řešení</li> <li>▪ geometricky interpretuje číselné, algebraické a funkční vztahy</li> <li>▪ graficky znázorňuje řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav</li> <li>▪ <b>řeší soustavy lineárních a kvadratických rovnic</b></li> <li>▪ analyzuje a řeší problémy, v nichž aplikuje řešení lineárních a kvadratických rovnic a jejich soustav</li> <li>▪ <b>převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě</b></li> </ul>		
<p>Planimetrie</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ používá základní terminologii a symboliku v geometrii, využívá náčrtků při řešení rovinného problému</li> <li>▪ zdůvodňuje a využívá vlastnosti geometrických útvarů a na jejich základě klasifikuje rovinné útvary (bod, přímka, polopřímka, úsečka, polorovina, konvexní a nekonvexní úhel a útvar, trojúhelník, čtyřúhelník, kružnice, kruh)</li> <li>▪ určuje vzájemnou polohu lineárních útvarů, vzdálenosti a odchylky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Základní planimetrické pojmy, polohové a metrické vztahy mezi nimi</b></li> <li>▪ Rovinné útvary, dvojice úhlů</li> <li>▪ <b>Rovinné obrazce:</b></li> <li>▪ Vlastnosti trojúhelníků a čtyřúhelníků (výpočet obvodu a obsahu)</li> <li>▪ Kruh, kružnice (výpočet obvodu a obsahu), úhly v kružnici</li> <li>▪ <b>Množiny bodů dané vlastnosti</b></li> </ul>	

Učební osnovy: Matematika

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozlišuje polohové vlastnosti (rovnoběžnost a různoběžnost přímek, průsečík, kolmost)</li> <li>▪ pracuje s metrickými vlastnostmi rovinných útvarů (délka úsečky, velikost úhlu, vzdálenost bodů, bodu od přímky, odchylka přímek)</li> <li>▪ <b>řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů</b></li> <li>▪ rozlišuje dvojice úhlů (vedlejší, vrcholové, střídavé, souhlasné)</li> <li>▪ <b>rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah</b></li> <li>▪ popíše základní prvky v trojúhelníku a čtyřúhelníku</li> <li>▪ uvědomuje si rozdíl mezi pojmy kruh a kružnice a rozumí pojům tečna, sečna, tětiva, oblouk kružnice, středový a obvodový úhel</li> <li>▪ ovládá množiny bodů dané vlastnosti a umí je sestrojít</li> <li>▪ řeší polohové a nepolohové konstrukční úlohy pomocí množin bodů dané vlastnosti i na základě výpočtu, používá pojmy Thaletova kružnice a zorný úhel úsečky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Konstrukční úlohy</li> </ul>	
	<p>Shodná a podobná zobrazení</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozumí pojům: shodné zobrazení v rovině, obraz, vzor, samodruhý bod</li> <li>▪ symbolicky zapisuje dané zobrazení</li> <li>▪ sestrojí obrazy rovinných útvarů v daných zobrazeních</li> <li>▪ <b>užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Shodná zobrazení:</b> osová a středová souměrnost, posunutí, otočení</li> <li>▪ Podobnost, <b>podobná zobrazení</b></li> <li>▪ <b>Shodnost a podobnost trojúhelníků</b></li> </ul>	

Učební osnovy: Matematika

		<p><b>v početních i konstrukčních úlohách</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ používá Euklidovy věty a Pythagorovu větu při konstrukci úseček daných algebraickým výrazem</li> <li>▪ zobrazuje ve stejnolehlosti bod, přímku, kružnici</li> <li>▪ najde středy stejnolehlosti dvou kružnic</li> <li>▪ řeší polohové a nepolohové konstrukční úlohy pomocí shodných zobrazení a stejnolehlosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Euklidovy věty</b> a Pythagorova věta</li> <li>▪ Stejnolehlost</li> <li>▪ Konstrukční úlohy</li> </ul>	
2.	Funkce	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti</b> (v základním i posunutém tvaru)</li> <li>▪ řeší základní exponenciální rovnice typu <math>a^x = b</math> převedením na společný základ s využitím jednoduchých substitucí a početních operací</li> <li>▪ ovládá pravidla pro logaritmování součinu, podílu, mocniny a využívá je při řešení rovnic</li> <li>▪ aplikuje vztahy mezi exponenciálními a logaritmickými funkcemi a jejich hodnotami</li> <li>▪ využívá poznatky o funkcích při řešení rovnic a nerovnic, při určování kvantitativních vztahů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Základní pojmy</b> – obecné poznatky o funkcích (<b>pojem funkce, definiční obor a obor hodnot, graf funkce, vlastnosti funkcí</b> – parita, monotónnost, omezenost, extrémy, periodičnost)</li> <li>▪ <b>Lineární funkce</b></li> <li>▪ <b>Kvadratická funkce</b></li> <li>▪ Funkce absolutní hodnota</li> <li>▪ Lineární lomená funkce</li> <li>▪ Mocninné funkce s přirozeným, celým exponentem</li> <li>▪ <b>Racionální funkce</b>, inverzní funkce, funkce druhá odmocnina</li> <li>▪ <b>Mocniny s racionálním exponentem, odmocniny</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Občan v demokratické společnosti</b> – Osobnost a její rozvoj</li> <li>▪ F – kinematika hmotného bodu, zákon radioaktivní přeměny</li> </ul>



Učební osnovy: Matematika

			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Exponenciální a logaritmické funkce</b></li> <li>▪ <b>Logaritmus</b> a jeho vlastnosti</li> <li>▪ Exponenciální a logaritmické rovnice</li> </ul>	
Goniometrie a trigonometrie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ převádí stupňovou míru na obloukovou a naopak</li> <li>▪ zná definice goniometrických funkcí</li> <li>▪ <b>znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel</b></li> <li>▪ aktivně ovládá vzorce                             <math display="block">\sin^2 x + \cos^2 x = 1</math> <math display="block">\operatorname{tg} x \cdot \operatorname{cotg} x = 1</math> <math display="block">\sin 2x = 2 \sin x \cdot \cos x</math> <math display="block">\cos 2x = \cos^2 x - \sin^2 x</math> </li> <li>▪ <b>používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení jednoduchých goniometrických rovnic i k řešení rovinných a prostorových útvarů</b></li> <li>▪ při řešení úloh o obecném trojúhelníku užívá sinovu a kosinovu větu</li> <li>▪ řeší praktické úlohy s využitím goniometrických funkcí, sinové a kosinové věty</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Goniometrie a trigonometrie</b></li> <li>▪ <b>Orientovaný úhel</b></li> <li>▪ Oblouková a stupňová míra</li> <li>▪ <b>Goniometrické funkce ostrého a obecného úhlu</b> (sin, cos, tg, cotg)</li> <li>▪ Vztahy mezi goniometrickými funkcemi</li> <li>▪ Základní goniometrické vzorce a <b>goniometrické rovnice</b></li> <li>▪ <b>Sinová a kosinová věta</b></li> <li>▪ <b>Řešení pravoúhlého a obecného trojúhelníku</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ F – Elektřina a magnetismus, Optika</li> </ul>	

Učební osnovy: Matematika

	<p>Stereometrie</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ používá geometrické pojmy, zdůvodňuje a využívá geometrických útvarů v prostoru a třídí je na základě vlastností</li> <li>▪ při zobrazování hranolů a jehlanů využívá zásad volného rovnoběžného promítání, k řešení problému využívá prostorového náčrtku</li> <li>▪ sestrojí a zobrazí rovinný řez hranolu a jehlanu, případně jejich průnik s přímkou</li> <li>▪ <b>určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin</b></li> <li>▪ <b>určuje odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, vzdálenost bodu od roviny</b></li> <li>▪ v úlohách početní geometrie aplikuje funkční vztahy, úpravy výrazů, znalostí z goniometrie a trigonometrie a pracuje s proměnnými a iracionálními čísly</li> <li>▪ <b>určuje povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie</b></li> <li>▪ řeší úlohy z praxe, ve kterých aplikuje poznatky ze stereometrie, planimetrie, funkcí, trigonometrie a úprav výrazů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Základní pojmy, volné rovnoběžné promítání</li> <li>▪ <b>Základní polohové a metrické vlastnosti v prostoru</b></li> <li>▪ Polohové vlastnosti:</li> <li>▪ Vzájemná poloha dvou přímek, přímky a roviny, dvou a tří rovin</li> <li>▪ Rovinné řezy těles, průsečík přímky a roviny, průsečnice rovin</li> <li>▪ Metrické vlastnosti:</li> <li>▪ Odchylka dvou přímek, přímky od roviny, dvou rovin</li> <li>▪ Vzdálenost bodů, bodu od roviny a od přímky, dvou rovnoběžných a mimoběžných přímek, přímky a roviny s ní rovnoběžné</li> <li>▪ <b>Tělesa</b>, objemy a povrchy:</li> <li>▪ Mnohostěnů</li> <li>▪ Válce, kužele, komolého kužele</li> <li>▪ Koule a její části</li> </ul>	
--	---------------------	--	---	--

## Učební osnovy: Matematika

	Komplexní čísla	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ uvědomuje si důvod zavedení komplexních čísel</li> <li>▪ pamatuje si základní vztah <math>i^2 = -1</math></li> <li>▪ rozumí geometrickému významu absolutní hodnoty komplexního čísla a vypočítá ji</li> <li>▪ vyznačí komplexní číslo v soustavě souřadnic</li> <li>▪ provádí operace s komplexními čísly v algebraickém i goniometrickém tvaru</li> <li>▪ řeší lineární, kvadratické a binomické rovnice v oboru komplexních čísel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Úvodní pojmy</li> <li>▪ Algebraický a goniometrický tvar komplexního čísla</li> <li>▪ Lineární, kvadratické a binomické rovnice v oboru komplexních čísel</li> </ul>	
3.	Vektorová algebra	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozumí pojmem orientovaná úsečka a vektor</li> <li>▪ zavádí soustavu souřadnic na přímce, v rovině a v prostoru</li> <li>▪ určuje velikost vektoru, souřadnice středu úsečky</li> <li>▪ <b>provádí operace s vektory (součet vektorů, násobení vektorů reálným číslem, skalární součin vektorů)</b></li> <li>▪ používá skalární součin při určování velikosti úhlu dvou vektorů</li> <li>▪ zná geometrický význam vektorového součinu a zvládá ho vypočítat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Orientovaná úsečka, <b>vektory</b> (sčítání a odčítání vektorů, násobení vektoru skalárem)</li> <li>▪ Soustavy souřadnic v <math>E_1, E_2, E_3</math></li> <li>▪ Souřadnice bodu, vektoru, středu úsečky</li> <li>▪ Skalární a vektorový součin vektorů</li> <li>▪ Velikost úhlu dvou vektorů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Občan v demokratické společnosti</b> – Osobnost a její rozvoj</li> <li>▪ <b>F</b> – skládání sil</li> </ul>



Učební osnovy: Matematika

<p>Analytická geometrie lineárních útvarů</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>užívá různá analytická vyjádření přímk</b> v rovině (parametrické vyjádření, obecná rovnice, směnicový tvar)</li> <li>▪ určí parametrické vyjádření přímky v prostoru</li> <li>▪ zapisuje parametrické a obecné vyjádření roviny</li> <li>▪ pracuje s polohovými vlastnostmi útvarů v rovině i prostoru a využívá znalostí z planimetrie a stereometrie</li> <li>▪ <b>řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek</b> v rovině i v prostoru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Přímka a její analytické vyjádření</b> – parametrické vyjádření přímky v rovině i prostoru, obecná rovnice přímky, směnicový tvar</li> <li>▪ Parametrické vyjádření roviny, obecná rovnice roviny</li> <li>▪ Polohové vztahy – bodu a přímky, dvou přímek, přímky a roviny a dvou rovin</li> <li>▪ Metrické vztahy – vzdálenost bodu od přímky v rovině i v prostoru, bodu od roviny, dvou rovnoběžných a mimoběžných přímek, přímky od roviny s ní rovnoběžné, dvou rovnoběžných rovin; odchylka dvou přímek, přímky od roviny, dvou rovin</li> </ul>	
<p>Kuželosečky</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zná definice jednotlivých kuželoseček</li> <li>▪ <b>charakterizuje jednotlivé kuželosečky a používá jejich rovnice</b></li> <li>▪ zapíše analyticky kuželosečky (osovou či vrcholovou rovnicí), určí z těchto rovnic základní údaje o kuželosečce</li> <li>▪ <b>řeší úlohy o vzájemné poloze přímky a kuželosečky</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Kuželosečky</b> – kružnice, elipsa, hyperbola, parabola</li> <li>▪ Vzájemná poloha přímky a kuželosečky</li> <li>▪ Tečna kuželosečky</li> </ul>	

## Učební osnovy: Matematika

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sestaví rovnici tečny v bodě dotyku, z bodu a rovnice tečen rovnoběžných s danou přímkou</li> </ul>		
4.	Kombinatorika, pravděpodobnost, statistika	<p><i>Kombinatorika</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>počítá</b> a upraví výrazy <b>s faktoriály a kombinačními čísly</b></li> <li>▪ používá Binomickou větu</li> <li>▪ rozlišuje pojmy variace bez opakování, s opakováním, permutace, kombinace a rozumí jim</li> <li>▪ <b>užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací bez opakování</b> i s opakováním</li> <li>▪ řeší reálné problémy s kombinatorickým podtextem (rozebere text a aplikuje správný kombinatorický pojem)</li> </ul> <p><i>Pravděpodobnost:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ používá pojmy – náhodný pokus; jev náhodný, opačný, nemožný, jistý; nezávislé jevy</li> <li>▪ využívá kombinatorické postupy při výpočtu pravděpodobnosti</li> <li>▪ <b>určí pravděpodobnost náhodného jevu, pravděpodobnost sjednocení nebo průniku dvou jevů</b></li> </ul> <p><i>Statistika:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>užívá pojmy – statistický soubor, znak, jednotka, rozsah souboru;</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Kombinatorika:</b></li> <li>▪ Faktoriál, kombinační číslo</li> <li>▪ Binomická věta, Pascalův trojúhelník</li> <li>▪ <b>Variace, permutace, kombinace bez opakování,</b> variace s opakováním</li> <li>▪ Elementární kombinatorické úlohy</li> <li>▪ <b>Pravděpodobnost:</b></li> <li>▪ Základní pojmy</li> <li>▪ <b>Náhodný jev a pravděpodobnost</b></li> <li>▪ Průnik a sjednocení jevů</li> <li>▪ Nezávislost jevů</li> <li>▪ <b>Statistika – základy statistiky:</b></li> <li>▪ Základní pojmy</li> <li>▪ Rozdělení četností</li> <li>▪ Grafické znázornění, diagramy</li> <li>▪ Analýza a zpracování dat v různých reprezentacích</li> <li>▪ Statistický soubor a jeho charakteristiky (vážený aritmetický průměr, medián, modus, percentil,</li> </ul>	

Učební osnovy: Matematika

		<p><b>absolutní a relativní četnost, variační rozpětí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji</li> <li>▪ rozlišuje rozdíly v zobrazení obdobných souborů vzhledem k jejich odlišným charakteristikám</li> <li>▪ určí aritmetický průměr, modus, medián, směrodatnou odchylku a rozptyl</li> <li>▪ užívá a volí vhodné statistické metody k analýze a zpracování dat (využívá výpočetní techniku), diskutuje a kriticky hodnotí statistické informace a sdělení</li> </ul>	<p>kvartil, směrodatná odchylka, koeficient korelace)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Statistika v praktických úlohách</b></li> </ul>	
Posloupnosti a jejich využití	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce</b>, graficky posloupnost znázorní</li> <li>▪ <b>určí posloupnost vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky a rekurentně</b></li> <li>▪ <b>rozliší aritmetickou a geometrickou posloupnost</b>, ovládá základní pojmy, vztahy, vypočítá základní úlohy</li> <li>▪ formuluje a zdůvodní vlastnosti posloupností s využitím znalostí vlastností funkcí reálných čísel</li> <li>▪ řeší praktické úlohy s využitím teoretických znalostí o funkcích</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Posloupnosti a jejich využití:</b></li> <li>▪ Obecné pojmy</li> <li>▪ Určení a vlastnosti posloupností</li> <li>▪ <b>Aritmetická a geometrická posloupnost</b></li> <li>▪ <b>Finanční matematika</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Občan v demokratické společnosti – Osobnost a její rozvoj</b></li> </ul>	

Učební osnovy: Matematika

		<p>a posloupnostech (aritmetické a geometrické posloupnosti)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ interpretuje z funkčního hlediska složené úrokování, aplikuje exponenciální funkci a geometrickou posloupnost ve finanční matematice</li><li>▪ <b>provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky</b></li></ul>		
--	--	--	--	--

*Poznámky*

# 6.

**Vzdělávací oblast  
a obsahové okruhy:**

**Matematické vzdělávání;  
Aplikovaná matematika**

**Vyučovací předmět: Aplikovaná matematika**

## Časové, organizační a obsahové vymezení

Čtyřleté studium	Ročník			
	1.	2.	3.	4.
Dotace	0	0	2	2

Vyučovací předmět Aplikovaná matematika se vyučuje ve třetím a čtvrtém ročníku čtyřletého studia s výše uvedenou hodinovou dotací.

Vzdělávací obsah předmětu Aplikovaná matematika vychází ze vzdělávacího oboru Aplikovaná matematika, která vychází z RVP pro obor vzdělávání 78-42-M/01 Technické lyceum.

Předmět je vyvrcholením matematického vzdělávání v technickém lyceu. Cílem předmětu je naučit žáky využívat matematické poznatky při řešení problémů v různých životních situacích (v dalším studiu, osobním životě, budoucím zaměstnání, volném čase apod.).

Předmět Aplikovaná matematika se opírá o učivo, které je probírané v běžných hodinách matematiky oboru Technické lyceum.

Prohlubuje a rozšiřuje učivo tak, aby získané znalosti a dovednosti umožnily žákům spolehlivé a efektivní řešení úloh z technické praxe, úloh odpovídajících přijímacím testům na VŠ zejména technického zaměření.

Žáci si prohlubují znalosti o číslech a proměnných, o funkcích, znalosti z geometrie v rovině a v prostoru a analytické geometrie tak, aby byli schopni řešit různé technické a fyzikální úlohy.

Získávají nové znalosti o maticích a determinantech, jejich vlastnostech a využití, znalosti ze základů diferenciálního a integrálního počtu.

Ve vyučovacím předmětu Aplikovaná matematika se používají zejména výkladové hodiny propojené s aplikací učiva do úloh.

## Výchovné a vzdělávací strategie

### Kompetence k učení

žák je schopen:

- ✚ pozitivního vztahu k učení a vzdělávání
- ✚ uplatňovat vhodné techniky učení a vzdělávací strategie
- ✚ vyhledat a pochopit, zpracovat či zaznamenat požadované informace v různých médiích v psané i mluvené formě
- ✚ sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení a přijímat zpětnou vazbu od jiných lidí
- ✚ orientovat se v možnostech dalšího vzdělávání a uplatnění

### Kompetence k řešení problémů

žák je schopen:

- ✚ porozumět zadání, určit podstatu, vyhledat informace, navrhnout řešení a ověřit správnost zvoleného postupu při řešení různých problémů
- ✚ využívat prostředků logického uvažování – analýza, syntéza, indukce, dedukce
- ✚ plnit vzdělávací aktivity vhodným způsobem
- ✚ spolupracovat při řešení úkolů s jinými lidmi

### Kompetence komunikativní

žák je schopen:

- + se vyjadřovat jazykově i stylisticky správně a vhodně používat odbornou terminologii
- + kontrolovat své chování v souladu se společenskými normami

### **Kompetence personální a sociální**

žák je schopen:

- + přijímat a vhodně reagovat na zpětnou vazbu od ostatních lidí
- + analyzovat získané informace a posoudit jejich platnost v souvislosti s jejich původem
- + aktivně využívat získané dovednosti a znalosti při řešení vlastních životních situací osobního či finančního rázu

### **Občanská kompetence a kulturní povědomí**

žák je schopen:

- + jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie

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

žák je schopen:

- + odpovědně přistupovat k vlastní profesní budoucnosti i vzdělání

### **Kompetence matematické**

žák je schopen:

- + správně používat a převádět běžné jednotky
- + používat v praxi logické kvantifikátory
- + před řešením úlohy provést odhad výsledku, po jejím vyřešení usoudit na jeho správnost
- + při řešení praktických úkolů rozpoznat a využít provázání jejich jednotlivých dílčích prvků
- + chápat informace předávané formou tabulek, diagramů, grafů či schémat a dokázat těmito prostředky sám účinně komunikovat
- + v praktických úlohách aplikovat poznatky z geometrie v rovině a prostoru
- + při řešení běžných praktických situací dovedně uplatňovat matematické postupy

### **Kompetence odborné**

#### **Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje**

žák je schopen:

- + využívat matematického aparátu při plánování finanční stránky pracovních činností i osobních záležitostí
- + aplikovat matematický aparát a prostorovou představivost při řešení technických problémů, matematické postupy je schopen zdůvodnit a obhájit zvolené řešení

#### **Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat**

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

##### *Osobnost a její rozvoj*

Výuka probíhá v atmosféře respektující osobnosti všech účastníků, zároveň vyžadující dodržování stanovených pravidel.

žák je veden k tomu, aby:

- + pracoval ve skupinách
- + prezentoval výsledky své práce
- + přijímal a předával zpětnou vazbu

Cílem matematického vzdělávání je výchova přemýšlivého člověka, který umí používat matematiku v různých životních situacích (v dalším studiu, osobním životě, budoucím zaměstnání, volném čase apod.).



## Přínos předmětu k rozvoji mezipředmětových vztahů

Fyzika – Mechanika a termika, Elektřina a magnetismus – Algebraické výrazy, rovnice; Mechanika – lineární a kvadratická funkce, základy diferenciálního a integrálního počtu; Elektřina a magnetismus, vlnění, optika – goniometrie, trigonometrie; Skládání sil – analytická geometrie v rovině

## Metody a formy práce

### Metody motivační

diskuze nad možným počtem řešení, motivační rozhovor vedoucí k možnému využití probírané látky, brainstorming – zjištění úrovně vědomostí před samotným začátkem výukového procesu

### Metody fixační

řešení problémových úloh, samostatná cvičení, opakování

### Metody expoziční

porovnávání odhadů provedených před výpočtem s výsledkem výpočtu, posuzování vhodnosti metod řešení

### Formy práce

kooperativní učení, činnostní učení

## Způsoby hodnocení

Hodnocení se řídí klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Probíhá průběžně v celém klasifikačním období. Průběžné znalosti jsou zjišťovány pomocí krátkých písemných či ústních zkoušení. Míra osvojení jednotlivých probraných témat je prověřována tematickými písemnými pracemi. Předmětem hodnocení je schopnost porozumění matematickému textu, správnost, přesnost, pečlivost při řešení matematických úloh, správné používání odborné terminologie, schopnost samostatného úsudku, analýza praktického problému a návrh jeho matematického řešení.

ROČ.	TÉMA	VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ Žák:	UČIVO	MEZIPŘEDMĚT. VZTAHY, PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
3.	Číslo a proměnná	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ovládá pravidla pro počítání s mocninami a odmocninami</li> <li>▪ provádí početní operace s mnohočleny, rozkládá mnohočleny na součin</li> <li>▪ provádí početní operace s lomenými výrazy</li> <li>▪ upravuje výrazy obsahující mocniny a odmocniny</li> <li>▪ <b>analyzuje a řeší technické a fyzikální problémy a uplatňuje v nich číselné a algebraické vztahy, odhaduje výsledky numerických výpočtů, účelně využívá výpočetní techniku</b></li> <li>▪ <b>zobrazí komplexní číslo v Gaussově rovině, vyjádří v algebraickém i goniometrickém tvaru</b></li> <li>▪ <b>provádí operace s komplexními čísly a užívá Moivreovu větu</b></li> <li>▪ řeší v oboru komplexních čísel lineární rovnice, binomické rovnice, kvadratické rovnice (i s komplexními koeficienty) a některé rovnice vyšších stupňů (bikvadratické, reciproké) s reálnými koeficienty</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Mocniny</b></li> <li>▪ <b>Výrazy s proměnnými</b></li> <li>▪ <b>Komplexní čísla</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Občan v demokratické společnosti – Osobnost a její rozvoj</b></li> <li>▪ <b>F – mechanika a termika</b></li> </ul>

	<b>Funkce a její průběh</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ analyzuje a řeší technické a fyzikální problémy s využitím funkčních vztahů</li> <li>▪ používá řešení rovnic a jejich soustav při řešení úloh z technické praxe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Funkce</li> <li>▪ Rovnice a nerovnice</li> </ul>	
	<b>Geometrie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ využívá poznatky z planimetrie, stereometrie a trigonometrie při řešení technických problémů</li> <li>▪ zobrazí ve volném rovnoběžném promítání základní tělesa, sestrojí a zobrazí řezy těchto těles nebo jejich průnik s přímkou</li> <li>▪ charakterizuje jednotlivé kuželosečky, užívá jejich vlastnosti a rovnice, umí je sestrojít a užít jejich vlastnosti k řešení technických problémů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Geometrie v rovině</li> <li>▪ Geometrie v prostoru</li> <li>▪ Trigonometrie</li> <li>▪ Analytická geometrie, technické křivky</li> </ul>	
	<b>Lineární algebra, matice a determinanty</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ovládá operace s maticemi a výpočet determinantů</li> <li>▪ řeší soustavy lineárních rovnic pomocí Gaussovy eliminační metody a Cramerova pravidla, složitější úlohy řeší prostřednictvím výpočetní techniky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Matice a její úpravy</li> </ul>	
<b>4.</b>	Funkce a její průběh	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ definuje limitu funkce v bodě</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Základy diferenciálního počtu</li> <li>▪ Základy integrálního počtu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Občan v demokratické společnosti – Osobnost a její rozvoj</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vypočítá jednoduché limity</li> <li>▪ <b>aplikuje věty o limitách v konkrétních úlohách</b></li> <li>▪ definuje derivaci funkce v bodě</li> <li>▪ zná geometrický význam derivace</li> <li>▪ ovládá tabulkové derivace a základní pravidla pro derivování – součin, součet, podíl a rozdíl dvou funkcí, složenou funkci</li> <li>▪ používá L´Hospitalovo pravidlo při výpočtu limit funkcí</li> <li>▪ <b>užitím diferenciálního počtu určí okamžitou změnu veličiny a směrnici tečny i normály k dané křivce vyjádřené funkční rovnicí</b></li> <li>▪ <b>vyšetří monotónnost, extrémy a průběh funkce</b> a na tomto základě sestrojí graf funkce</li> <li>▪ vysvětlí pojmy primitivní funkce a neurčitý integrál</li> <li>▪ <b>užívá pravidla pro výpočet primitivních funkcí</b></li> <li>▪ <b>řeší jednoduché úlohy na výpočet určitého integrálu</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Posloupnosti</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ F – kinematika hmotného bodu</li> </ul>
--	--	--	---	--

		<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>určí obsahy a obvody rovinných obrazců</b></li><li>▪ <b>vypočítá objemy a povrchy těles</b></li><li>▪ <b>řeší technické a fyzikální úlohy s využitím diferenciálního a integrálního počtu</b></li><li>▪ <b>využívá posloupností při řešení problémů z finanční matematiky</b></li></ul>		
--	--	--	--	--

*Poznámky*

# 7.

**Vzdělávací oblast  
a obsahové okruhy:** **Vzdělávání v informačních  
a komunikačních technologiích**

**Vyučovací předmět:** **Informační a komunikační  
technologie**

## Časové, organizační a obsahové vymezení

Čtyřleté studium	Ročník			
	1.	2.	3.	4.
Dotace	2	2	0	0

Vyučovací předmět Informační a komunikační technologie se vyučuje v prvním a druhém ročníku s výše uvedenou hodinovou dotací.

Realizuje obsah vzdělávací oblasti Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích, která vychází z RVP pro obor vzdělávání 78-42-M/01 Technické lyceum.

Realizují se tematické okruhy průřezových témat Občan v demokratické společnosti a Informační a komunikační technologie z RVP pro obor vzdělávání 78-42-M/01 Technické lyceum.

Výuka probíhá v počítačové učebně, která je vybavena počítači propojenými v síti a datovým projektořem, ozvučením, multimediálním zařízením. Učebna má mikrovlnné připojení na internet s dostatečnou rychlostí a kapacitou. Třídy jsou děleny na dvě skupiny. V průběhu studia vyučovacího předmětu nabízíme žákům mimo povinné vyučovací hodiny: on-line přístup na internet; účast v soutěžích, zájmovou činnost v oblasti IT.

Vzdělávací oblast Informatika a informační a komunikační technologie umožňuje všem žákům dosáhnout základní úrovně informační gramotnosti – sběr a třídění informací ze zdrojů dostupných prostřednictvím internetu, aplikování získaných znalostí a dovedností ve všech ostatních předmětech, a to hlavně při zpracovávání dokumentů, prezentací a projektů.

Obsah předmětu je zaměřen na zdokonalení a rozšíření znalostí základů hardware, na zdokonalení ovládnutí operačního systému, na systematické používání základního uživatelského software; na aplikování, prezentování a ověřování věrohodnosti informací a dovedností; na komunikaci v rámci počítačové sítě (výměna a sdělení informací), na dodržování základních typografických a estetických pravidel a na využití výpočetní techniky v rámci ostatních předmětů; na respektování zákonů ochrany duševního vlastnictví.

## Výchovné a vzdělávací strategie

### Kompetence k učení

žák je schopen:

- ✚ mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání (*aktivní příprava na výuku*)
- ✚ uplatňovat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky (*tvoření harmonogramu přípravy na výuku*)
- ✚ s porozuměním poslouchat mluvené projevy (výklad, přednášku, proslov, aj.), pořizovat si poznámky (*zaznamenat hlavní myšlenky textu*)
- ✚ sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí (*průběžně se sebehodnotit a porovnávat hodnocení s jinými lidmi, založit si např. vlastní portfolio*)
- ✚ efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, uplatňovat různé způsoby práce s textem, zdokonalovat čtenářskou gramotnost (*hledat hlavní myšlenky textu*)
- ✚ seznámit se s možnostmi svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání (*zajímat se o studijní obory podobného zaměření VOŠ a VŠ*)

### Kompetence k řešení problémů

žák je schopen:



- ✚ volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve (*vybírat vhodné zdroje a postupy*)
- ✚ spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení) (*aktivně se účastnit diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje*)
- ✚ porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, zdůvodnit tuto variantu, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažených výsledků (*vyhledávat informace k zadané situaci nebo problému a zvolit adekvátní způsob řešení*)
- ✚ využívat různých metod myšlení při řešení problémů (*používat klíčová slova při vyhledávání informačních pramenů*)

### **Komunikativní kompetence**

žák je schopen:

- ✚ vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat (*samostatná vystoupení žáků*)
- ✚ vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování (*hodnotit vlastní samostatné práce i práce svých spolužáků*)
- ✚ klást důraz na zpracovávání administrativních písemností, pracovních dokumentů i souvislých textů na běžná i odborná témata (*dodržovat estetická a typografická pravidla ve zvoleném SW*)
- ✚ dodržovat jazykové i stylistické normy i odborné terminologie (*používat získané znalosti a dovednosti v praxi*)

### **Kompetence personální a sociální**

žák je schopen:

- ✚ stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek (*na základě předpokladů a zájmů si stanovovat dílčí cíle a priority*)
- ✚ reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku (*chovat se s ohledem na své možnosti a následky svého jednání*)
- ✚ přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly (*efektivně spolupracovat při řešení daného úkolu*)
- ✚ ověřovat získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí (*přijímat radu i kritiku druhých*)
- ✚ podněcovat k práci v týmu vlastními návrhy na zlepšení práce či nezaújatě zvážit návrhy druhých lidí (*aktivně pracovat v týmu*)
- ✚ přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly
- ✚ přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým (*respektovat lidská práva, chápat principy demokracie a meze lidské svobody a tolerance*)

### **Kompetence občanská a kulturní povědomí**

žák je schopen:

- ✚ jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu (*jednat ve vlastním i veřejném zájmu*)
- ✚ jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie (*dodržovat zásady a etiketu společenského chování*)
- ✚ vést k uvědomění si vlastní kulturní, národní a osobnostní identity a přistupovat tolerantně k identitě druhých (*ctít názory druhých*)
- ✚ chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje (*třídít elektronický odpad – recyklace*)

## Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

žák je schopen:

- + mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti i vzdělávání, uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám (*uplatnit se na trhu práce a přizpůsobit se jeho změnám*)
- + vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle (*připravovat se pro profesní život a uplatnění nabytých vědomostí v praxi*)
- + mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce a cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze (*mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce ve svém oboru jako zaměstnanec či osoba podnikající*)

## Matematické kompetence

žák je schopen:

- + používat pojmy kvantifikujícího charakteru (*orientovat se v IT terminologii*)
- + provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy (*promyslet výstupní data*)
- + číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, digramy, grafy, schémata, apod.) (*používat kancelářský SW*)
- + aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i v prostoru (*zpracovávat objekty v grafických programech*)
- + efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích (*zpracování úkolů pomocí software, čít zásady jednotlivých programů*)
- + nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využívat pro dané řešení (*promyslet a používat vstupní a výstupní data*)
- + správně používat a převádět běžné jednotky (*jednotky pro IT – bit, byte, kB, MB, GB, TB*)

## Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

žák je schopen:

- + pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií (*používat nástroje informačních a telekomunikačních technologií, mít přehled o jejich principu*)
- + získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet (*vyhledávat z různých informačních zdrojů informace k probíraným tématům a situacím, zpracovávat je a třídit*)
- + pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením a používat nové aplikace (*orientovat se v operačním systému a systému souborů; v kancelářském SW*)
- + pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií (*vyhodnocovat získané informace, dodržovat autorský zákon při citacích*)
- + komunikovat elektronickou poštou i dalšími prostředky online a offline komunikace (*zasílat vypracované úkoly*)
- + uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost informací z různých zdrojů (*diskutovat nad získanými informacemi*)

## Odborné kompetence

### Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

žák je schopen:

- + znát a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevenci

- ✚ osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti, včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazujícími jednotkami (monitory, displeji, apod.), rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a být schopen zajistit odstranění závad a možných rizik

### **Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb**

žák je schopen:

- ✚ chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku

### **Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje**

žák je schopen:

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

### **Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat**

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

*Osobnost a její rozvoj*

žák je veden k tomu, aby:

- ✚ byl schopen odolávat myšlenkové manipulaci
- ✚ byl schopen vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech
- ✚ byl schopen rozvíjet získané poznatky, přijímat odpovědnost za vlastní rozhodování a jednání

*Komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů*

žák je veden k tomu, aby:

- ✚ měl vhodnou míru sebevědomí, odpovědnosti a morálního úsudku
- ✚ hledal kompromisy mezi osobními a společenskými zájmy
- ✚ byl tolerantní
- ✚ dovedl jednat s lidmi o citlivých a kontroverzních otázkách a hledal kompromisní řešení
- ✚ si vážil materiálních a duchovních hodnot

*Masová média*

žák je veden k tomu, aby:

- ✚ se dovedl orientovat v masových médiích, využíval je a dokázal je i kriticky hodnotit

#### **Informační a komunikační technologie**

*Základy práce s hardware a software*

žák je veden k tomu, aby:

- ✚ si zdokonaloval schopnosti efektivně používat prostředků IT v běžném každodenním životě
- ✚ využíval prostředky IT pro potřeby oboru a výkonu povolání

### **Přínos předmětu k rozvoji mezipředmětových vztahů**

Napříč všemi předměty

#### **Metody a formy práce**

Metody motivační - praktická činnost, projektové vyučování, motivační rozhovor

Metody fixační – procvičení, opakování, samostatné a skupinové projekty

Metody expoziční – rozbor postupu práce, rozbor chyb

Formy práce - skupinová práce, samostatné práce, samostudium

Podporujeme u žáků sebereflexi, na jejímž základě se žáci učí poznávat sami sebe, posuzovat reálně své schopnosti a nedostatky a vyvozovat z této analýzy správné postupy pro odstranění nedostatků při učení.

## Způsoby hodnocení

Hodnocení žáků probíhá průběžně v celém klasifikačním období a v souladu s klasifikačním řádem. Celkové hodnocení je kombinací výsledků praktických cvičení v hodině, testů, projektů (jednohodinových a vícehodinových). Při praktických činnostech je kladen důraz na grafickou úpravu, nápaditost, samostatnost a dovednost při zpracování daných témat. Vyučující zohlední při klasifikaci i celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností.

ROČ	TÉMA	VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ Žák:	UČIVO	MEZIPŘEDMĚTOVÉ VZTAHY, PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
1.	Práce s počítačem, operační systém, soubory, adresářová struktura, souhrnné cíle	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál)</li> <li>▪ je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky</li> <li>▪ aplikuje výše uvedené – zejména aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením</li> <li>▪ pracuje s prostředky správy operačního systému, na základní úrovni konfiguruje operační systém, nastavuje jeho uživatelské prostředí</li> <li>▪ orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Hardware, software, osobní počítač, principy fungování, části, periferie</b></li> <li>▪ Technologická inovace a druhy počítačů</li> <li>▪ <b>Základní a aplikační programové vybavení</b></li> <li>▪ <b>Operační systém, jeho nastavení</b></li> <li>▪ Operační systém a jeho funkce</li> <li>▪ Aktualizace operačního systému</li> <li>▪ Antivirový program, firewall, další bezpečnostní nástroje</li> <li>▪ <b>Data, soubor, složka, souborový manažer</b></li> <li>▪ <b>Kompresce dat</b></li> <li>▪ Datové soubory</li> <li>▪ <b>Ochrana autorských práv</b></li> <li>▪ Autorský zákon a legislativa</li> <li>▪ Etické zásady a právní normy související s informatikou</li> <li>▪ Ergonomie a hygiena práce s ICT</li> <li>▪ <b>Nápověda, manuál</b></li> <li>▪ Uživatelský software – freeware</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI</b> – Osobnost a její rozvoj; Komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů; Masová média</li> <li>▪ <b>INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE</b> – Základy práce s hardware a software</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware</li> <li>▪ má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, rozpoznává a využívá analogií ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací</li> <li>▪ vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením</b></li> </ul>	
	<p>Práce se standardním aplikačním programovým vybavením</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty (ovládá typografická pravidla, formátování, práce se šablonami, styly, objekty, hromadnou korespondenci, tvoří tabulky, grafy, makra)</li> <li>▪ vytváří jednoduché multimediální dokumenty (tedy dokumenty, v nichž je spojena textová, zvuková a obrazová složka informace) v některém vhodném formátu (HTML dokument, dokument textového procesoru, dokument vytvořený specializovaným SW pro tvorbu prezentací atp.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Textový procesor</b></li> <li>▪ Struktura a formát textu</li> <li>▪ Typografická a estetická pravidla pro úpravu dokumentů</li> <li>▪ Vlastní styly</li> <li>▪ Citační pravidla</li> <li>▪ Tvorba sdílení obsahu dokumentu</li> <li>▪ Hromadná korespondence</li> <li>▪ Převod textových dokumentů do libovolných formátů</li> <li>▪ <b>Tabulkový procesor</b></li> <li>▪ Práce s tabulkou, operace s daty</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem (editace, matematické operace, vestavěné a vlastní funkce, vyhledávání, filtrování, třídění, tvorba grafu, databáze, kontingenční tabulky a grafy, příprava pro tisk, tisk)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Editace a plnění buněk, formátování tabulky</li> <li>▪ Vizualizace dat a tvorba a editace grafů</li> <li>▪ Analýza dat</li> <li>▪ <b>Základy tvorby maker a jejich použití</b></li> <li>▪ Převod tabulkových dokumentů do libovolných formátů</li> <li>▪ <b>Software pro tvorbu prezentací</b></li> <li>▪ Tvorba lineární a strukturované prezentace</li> <li>▪ Převod prezentací do libovolných formátů</li> </ul>	
2.	Práce se standardním aplikačním programovým vybavením	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ovládá základní práce v databázovém procesoru (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, relace, tvorba sestav, příprava pro tisk, 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 SW jako celkem)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Databáze</b></li> <li>▪ Základní pojmy z oblasti relačních databází</li> <li>▪ Moduly – tabulka, dotaz, formulář, sestava</li> <li>▪ <b>Spolupráce částí balíku kancelářského software (sdílení a výměna dat, import a export dat...)</b></li> <li>▪ <b>Grafika (rastrová, vektorová, formáty, komprese, základy práce v SW nástrojích)</b></li> <li>▪ <b>Další aplikační programové vybavení</b></li> <li>▪ Estetické zásady pro grafické kompozice a barevné ladění</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI</b> – Osobnost a její rozvoj; Komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů; Masová média</li> <li>▪ <b>INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE</b> – Základy práce s hardware a software</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Základní úprava fotografií</li> <li>▪ Konverze objektů ve vektorové grafice do PDF</li> <li>▪ 3D grafika</li> <li>▪ Pokročilá úprava fotografií (vrstvy, koláže, vrstvy, masky, průhlednosti)</li> <li>▪ Animace – (GIF Animátor; flashové animace)</li> </ul>	
	<p>Práce v lokální síti, elektronická komunikace, komunikační a přenosové možnosti Internetu</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možností a pracuje s jejími prostředky</b></li> <li>▪ <b>komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření</b></li> <li>▪ <b>využívá další funkce poštovního klienta (organizování, plánování...)</b></li> <li>▪ <b>ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Počítačová síť, server, pracovní stanice</b></li> <li>▪ <b>Připojení k síti a její nastavení</b></li> <li>▪ <b>Specifika práce v síti, sdílení dokumentů a prostředků</b></li> </ul> <p>E-mail, organizace času a plánování, chat, messenger, videokonference, telefonie, FTP,...</p>	



*Poznámky*

# 8.

**Vzdělávací oblast  
a obsahové okruhy:**

**Vzdělávání v informačních  
a komunikačních technologiích**

**Vyučovací předmět:**

**Programování**

## Časové, organizační a obsahové vymezení

Čtyřleté studium	Ročník			
	1.	2.	3.	4.
Dotace	0	2	2	2

Vyučovací předmět Programování se vyučuje v druhém, třetím a čtvrtém ročníku s výše uvedenou hodinovou dotací.

Realizuje obsah vzdělávací oblasti Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích, která vychází z RVP pro obor vzdělávání 78-42-M/01 Technické lyceum.

Realizují se tematické okruhy průřezových témat Občan v demokratické společnosti a Informační a komunikační technologie z RVP pro obor vzdělávání 78-42-M/01 Technické lyceum.

Výuka probíhá v počítačové učebně, která je vybavena počítači propojenými v síti a datovým projektořem, ozvučením, multimediálním zařízením. Učebna má mikrovlnné připojení na internet s dostatečnou rychlostí a kapacitou. Třídy jsou děleny na dvě skupiny. V průběhu studia vyučovacího předmětu nabízíme žákům mimo povinné vyučovací hodiny: on-line přístup na internet; účast v soutěžích, zájmovou činnost v oblasti IT.

Předmět Programování umožňuje všem žákům dosáhnout základní úrovně programování a informační gramotnosti – sběr a třídění informací ze zdrojů dostupných prostřednictvím internetu, aplikování získaných znalostí a dovedností ve všech ostatních předmětech, a to hlavně při zpracovávání dokumentů, prezentací a projektů.

Obsah předmětu je zaměřen na zdokonalení a rozšíření znalostí základů programovacích jazyků jako CSS, SQL, C, JAVA, HTML a další, na zdokonalení ovládnutí databází, editorů, pochopení logiky algoritmizace, na dodržování základních pravidel programování a na využití programování v rámci ostatních předmětů; na respektování zákonů ochrany duševního vlastnictví.

## Výchovné a vzdělávací strategie

### Kompetence k učení

žák je schopen:

- ✚ mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání (*aktivní příprava na výuku*)
- ✚ uplatňovat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky (*tvoření harmonogramu přípravy na výuku*)
- ✚ s porozuměním poslouchat mluvené projevy (výklad, přednášku, proslov, aj.), pořizovat si poznámky (*zaznamenat hlavní myšlenky textu*)
- ✚ sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí (*průběžně se sebehodnotit a porovnávat hodnocení s jinými lidmi, založit si např. vlastní portfolio*)
- ✚ efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, uplatňovat různé způsoby práce s textem, zdokonalovat čtenářskou gramotnost (*hledat hlavní myšlenky textu*)
- ✚ seznámit s možnostmi svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání (*zajímat se o studijní obory podobného zaměření VOŠ a VŠ*)

### Kompetence k řešení problémů

žák je schopen:

- ✚ volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve (*vybírat vhodné zdroje a postupy*)

- ✚ spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení) (*aktivně se účastnit diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje*)
- ✚ porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsoby řešení, zdůvodnit tyto varianty, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažených výsledků (*vyhledávat informace k zadané situaci nebo problému a zvolit adekvátní způsob řešení*)
- ✚ využívat různé metody myšlení při řešení problémů (*používat klíčová slova při vyhledávání informačních pramenů*)

### **Komunikativní kompetence**

žák je schopen:

- ✚ vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat (*samostatná vystoupení žáků*)
- ✚ vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování (*hodnotit vlastní samostatné práce i práce svých spolužáků*)
- ✚ klást důraz na zpracovávání administrativních písemností, pracovních dokumentů i souvislých textů na běžná i odborná témata (*dodržovat estetická a typografická pravidla ve zvoleném SW*)
- ✚ dodržovat jazykové i stylistické normy i odborné terminologie (*používat získané znalosti a dovednosti v praxi*)

### **Kompetence personální a sociální**

žák je schopen:

- ✚ stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek (*na základě předpokladů a zájmů si stanovovat dílčí cíle a priority*)
- ✚ reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku (*chovat se s ohledem na své možnosti a následky svého jednání*)
- ✚ přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly (*efektivně spolupracovat při řešení daného úkolu*)
- ✚ ověřovat získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí (*přijímat radu i kritiku druhých*)
- ✚ podněcovat k práci v týmu vlastními návrhy na zlepšení práce či nezaújatě zvážit návrhy druhých lidí (*aktivně pracovat v týmu*)
- ✚ přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly
- ✚ přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým (*respektovat lidská práva, chápat principy demokracie a meze lidské svobody a tolerance*)

### **Kompetence občanská a kulturní povědomí**

žák je schopen:

- ✚ jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu (*jednat ve vlastním i veřejném zájmu*)
- ✚ jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie (*dodržovat zásady e etiketu společenského chování*)
- ✚ uvědomovat si vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu a přistupovat tolerantně k identitě druhých (*ctít názory druhých*)
- ✚ chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného zdroje (*třídít elektronický odpad – recyklace*)

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

žák je schopen:

- + mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti i vzdělávání, uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraven přizpůsobovat se měnícím pracovním podmínkám (*uplatnit se na trhu práce a přizpůsobit se jeho změnám*)
- + vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle (*připravovat se pro profesní život a uplatnění nabytých vědomostí v praxi*)
- + mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce a cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze (*mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce ve svém oboru jako zaměstnanec či osoba podnikající*)

### Matematické kompetence

žák je schopen:

- + používat pojmy kvantifikujícího charakteru (*orientovat se v IT terminologii*)
- + provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy (*promyslet výstupní data*)
- + číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, digramy, grafy, schémata, apod.) (*používat kancelářský SW*)
- + efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích (*zpracování úkolů pomocí software, ctít zásady jednotlivých programů*)
- + nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymežit, popsat a správně využívat pro dané řešení (*promyslet a používat vstupní a výstupní data*)

### Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

žák je schopen:

- + pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií (*používat nástroje informačních a telekomunikačních technologií, mít přehled o jejich principu*)
- + získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet (*vyhledávat z různých informačních zdrojů informace k probíraným tématům a situacím, zpracovávat je a třídit*)
- + pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením a používat nové aplikace (*orientovat se v operačním systému a systému souborů; v kancelářském SW*)
- + pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií (*vyhodnocovat získané informace, dodržovat autorský zákon při citacích*)
- + komunikovat elektronickou poštou i dalšími prostředky online a offline komunikace (*zasílat vypracované úkoly*)
- + uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost s informacemi z různých zdrojů (*diskutovat nad získanými informacemi*)

### Odborné kompetence

#### Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

žák je schopen:

- + znát a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevenci
- + osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti, včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazujícími jednotkami (monitory, displeje, apod.), rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a být schopen zajistit odstranění závad a možných rizik

### Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

žák je schopen:

- ✚ chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku

### Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

žák je schopen:

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

### Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat

#### Občan v demokratické společnosti

*Osobnost a její rozvoj*

žák je veden k tomu, aby:

- ✚ byl schopen odolávat myšlenkové manipulaci
- ✚ byl schopen vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech
- ✚ byl schopen rozvíjet získané poznatky, přijímat odpovědnost za vlastní rozhodování a jednání

*Masová média*

žák je veden k tomu, aby:

- ✚ se dovedl orientovat v masových médiích, využíval je a dokázal je i kriticky hodnotit

#### Informační a komunikační technologie

*Základy práce s hardware a software*

žák je veden k tomu, aby:

- ✚ si zdokonaloval schopnosti efektivně používat prostředků IT v běžném každodenním životě
- ✚ využíval prostředky IT pro potřeby oboru a výkonu povolání

### Přínos předmětu k rozvoji mezipředmětových vztahů

Napříč všemi předměty

#### Metody a formy práce

Metody motivační - praktická činnost, projektové vyučování, motivační rozhovor

Metody fixační – procvičení, opakování, samostatné a skupinové projekty

Metody expoziční – rozbor postupu práce, rozbor chyb

Formy práce - skupinová práce, samostatné práce, samostudium

Podporujeme u žáků sebereflexi, na jejímž základě se žáci učí poznávat sami sebe, posuzovat reálně své schopnosti a nedostatky a vyvozovat z této analýzy správné postupy pro odstranění nedostatků při učení.

#### Způsoby hodnocení

Hodnocení žáků probíhá průběžně v celém klasifikačním období a v souladu s klasifikačním řádem. Celkové hodnocení je kombinací výsledků praktických cvičení v hodině, testů, projektů. Vyučující zohlední při klasifikaci i celkový přístup žáka k vyučovacím procesu a k plnění studijních povinností.

ROČ	TÉMA	VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ Žák:	UČIVO	MEZIPŘEDMĚTOVÉ VZTAHY, PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
2.	Informační zdroje, celosvětová počítačová síť Internet	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání</li> <li>▪ získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování</li> <li>▪ orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává</li> <li>▪ zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledávání a využití</li> <li>▪ uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému</li> <li>▪ správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informace</li> <li>▪ Práce s informacemi</li> <li>▪ Informační zdroje</li> <li>▪ Internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI</b> – Osobnost a její rozvoj; Masová média</li> <li>▪ <b>INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE</b> – Základy práce s hardware a software</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.)</li> </ul>		
	<p><b>Základy programování – Python 3</b></p> <p>Vizuální programovací jazyky</p> <p>Pokročilá obsluha kancelářských aplikací (programování VBA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ovládá principy algoritmizace úloh a je schopen sestavit algoritmus řešení konkrétní úlohy (dekompozice úlohy na jednotlivé elementárnější činnosti za použití přiměřené míry abstrakce)</li> <li>▪ vytvoří a odladí jednoduchý program v některém vývojovém prostředí</li> <li>▪ ovládá základy objektově orientovaného programování</li> <li>▪ chápe výhody jazyku C</li> <li>▪ ovládá cykly for, while</li> <li>▪ orientuje se v textových souborech</li> <li>▪ umí zpracovat vstupní soubor, pracovat s editorem</li> <li>▪ ovládá import CSV</li> <li>▪ ovládá formátování v textovém a tabulkovém editoru</li> <li>▪ orientuje se v kancelářském programování (Word, Excel, PowerPoint)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Algoritmizace</b></li> <li>▪ Strukturované a objektové programování</li> <li>▪ Cyklus while, do-while, for</li> <li>▪ Cyklus s podmínkou</li> <li>▪ Opakování cyklů</li> <li>▪ Jednorozměrné pole</li> <li>▪ Pole</li> <li>▪ Generování prvků pole, vstup dat od uživatele</li> <li>▪ Pole čísel, aplikace</li> <li>▪ Pole jako sklad dat, řetězec jako pole znaků</li> <li>▪ Práce s posloupnostmi</li> <li>▪ Vnořené cykly</li> <li>▪ Třídění pole</li> <li>▪ Textové soubory</li> <li>▪ Zpracování textového souboru a jednoduchých textových polí, import CSV</li> <li>▪ Práce s CSV a textovým souborem</li> <li>▪ Příkazové konstrukce</li> <li>▪ Pokročilé formátování v textovém a tabulkovém editoru</li> <li>▪ Programování v aplikacích EXCEL, WORD a POWERPOINT pomocí VBA</li> </ul>	



<p><b>3.</b></p>	<p>HTML, CSS, SQL, JAVASCRIPT – webové technologie</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ aplikuje zásady tvorby www stránek</li> <li>▪ orientuje se ve struktuře HTML a CSS stránky</li> <li>▪ vytvoří webové stránky včetně optimalizace a validace</li> <li>▪ orientuje se v základech SEO analýzy a umí ji prakticky využít při optimalizaci www stránek</li> <li>▪ vysvětlí princip kaskádových stylů</li> <li>▪ implementuje kaskádové styly</li> <li>▪ použije formuláře a skriptovací jazyk</li> <li>▪ umí použít statická i dynamická řešení webových stránek</li> <li>▪ pomocí skriptovacího jazyka umí měnit rozložení webových stránek</li> <li>▪ vytvoří webový formulář dle zadání</li> <li>▪ zná výhody použití jazyka SQL</li> <li>▪ použije základní příkazy jazyka SQL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Struktura webového dokumentu</li> <li>▪ Vývojové nástroje</li> <li>▪ Elementy HTML a jejich atributy</li> <li>▪ Validace HTML</li> <li>▪ Princip kaskádových stylů</li> <li>▪ Validace CSS</li> <li>▪ Základy skriptovacího jazyka</li> <li>▪ Prvky formuláře</li> <li>▪ Formátování formuláře</li> <li>▪ Syntaxe jazyka SQL</li> <li>▪ Základní příkazy SQL</li> <li>▪ Základní příkazy rozšířené o podkategorie</li> <li>▪ Připojení k databázi, generování dotazů</li> <li>▪ Zpracování dat z databáze</li> <li>▪ Propojení webové aplikace s databází pomocí skriptovacího jazyka</li> <li>▪ Tvorba vlastního dynamického obsahu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI</b> – Osobnost a její rozvoj; Masová média</li> <li>▪ <b>INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE</b> – Základy práce s hardware a software</li> </ul>
------------------	--	--	--	---

	Redakční systémy – tvorba www	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ optimalizuje příkazy SQL</li> <li>▪ filtruje a řadí data pomocí SQL</li> <li>▪ zná výhody použití jazyka Javascript</li> <li>▪ vytváří funkce, je schopen analyzovat a programovat základní problémy v jazyce Javascript</li> <li>▪ ovládá teorii událostí, matematické funkce, práci s daty, časem a inteligentními formuláři</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tvorba webové prezentace pomocí redakčního systému Wordpress</li> <li>▪ Tvorba vlastní webové prezentace</li> </ul>	
4.	Webové technologie a aplikace, operační systémy	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ chápe, jak funguje administrace serverů</li> <li>▪ umí využít znalosti a implementovat je do oblasti správy webových serverů</li> <li>▪ používá webové frameworky</li> <li>▪ chápe princip DNS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Administrace serverů s operačními systémy Windows a Linux</li> <li>▪ Základy implementace a správy webových serverů</li> <li>▪ Bezpečnost webových stránek a zabezpečení webových serverů</li> <li>▪ Použití webových frameworků k vytvoření a správě webové prezentace</li> <li>▪ Princip DNS a doménových prostorů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI</b> – Osobnost a její rozvoj; Masová média</li> <li>▪ <b>INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE</b> – Základy práce s hardware a software</li> </ul>

*Poznámky*

# 9.

**Vzdělávací oblast  
a obsahové okruhy:**

**Grafická komunikace a  
průmyslový design**

**Vyučovací předmět:**

**Deskriptivní geometrie**

## Časové, organizační a obsahové vymezení

Čtyřleté studium	Ročník			
	1.	2.	3.	4.
Dotace	4	0	0	0

Vyučovací předmět Deskriptivní geometrie se vyučuje v prvním ročníku čtyřletého studia s výše uvedenou hodinovou dotací.

Realizuje obsah vzdělávací oblasti Grafická komunikace a průmyslový design, která vychází z RVP pro obor vzdělávání 78-42-M/01 Technické lyceum.

V tomto předmětu se žáci seznámí se základními zobrazovacími metodami. Naučí se využívat zejména mongeovu projekci ke konstrukcím těles, případně ke konstrukci řezů těles, na jednoduchých příkladech aplikují pravoúhloú axonometrii. Dále zde získají znalosti o kuželosečkách, technických křivkách a jejich vlastnostech.

Ve vyučovacím předmětu se používají zejména výkladové hodiny propojené s využitím prostorové demonstrace dané problematiky.

Tento předmět je obsahově zaměřen tak, aby získaných znalostí a dovedností žáci využili při dalším studiu na VŠ případně přímou aplikací v praxi.

## Výchovné a vzdělávací strategie

### Kompetence k učení

žák je schopen:

- + pozitivního vztahu k učení a vzdělávání
- + uplatňovat vhodné techniky učení a vzdělávací strategie
- + sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení a přijímat zpětnou vazbu od jiných lidí
- + osvojit si dané konstrukční postupy, kontrolovat průběh a výsledky rýsování

### Kompetence k řešení problémů

žák je schopen:

- + porozumět zadání, určit podstatu, navrhnout řešení a ověřit správnost zvoleného postupu při řešení různých konstrukčních problémů
- + plnit vzdělávací aktivity vhodným způsobem
- + spolupracovat při řešení úkolů s jinými lidmi

### Kompetence komunikativní

žák je schopen:

- + vyjadřovat se jazykově i stylisticky správně a vhodně používat odbornou terminologii a symboliku
- + kontrolovat své chování v souladu se společenskými normami
- + vést s ostatními žáky řízený dialog nad způsoby konstrukce

### Kompetence personální a sociální

žák je schopen:

- + přijímat a vhodně reagovat na zpětnou vazbu od ostatních lidí
- + analyzovat získané informace a posoudit jejich platnost v souvislosti s jejich původem

### **Občanská kompetence a kulturní povědomí**

žák je schopen:

- + jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie

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

žák je schopen:

- + odpovědně přistupovat k vlastní profesní budoucnosti i vzdělání

### **Kompetence matematické**

žák je schopen:

- + správně používat a převádět běžné jednotky
- + v úlohách aplikovat poznatky z geometrie v rovině a prostoru
- + aplikovat matematický aparát a prostorovou představivost při řešení technických problémů, postupy je schopen zdůvodnit a obhájit zvolené řešení

## **Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat**

### **Občan v demokratické společnosti**

*Osobnost a její rozvoj*

Výuka probíhá v atmosféře respektující osobnosti všech účastníků, zároveň vyžadující dodržování stanovených pravidel.

žák je veden k tomu, aby:

- + pracoval ve skupinách
- + prezentoval výsledky své práce
- + přijímal a předával zpětnou vazbu

Cílem vzdělávání je výchova přemýšlivého člověka, který umí používat prostorovou představivost v různých životních situacích (v dalším studiu, osobním životě, budoucím zaměstnání, volném čase apod.).

## **Přínos předmětu k rozvoji mezipředmětových vztahů**

Matematika – Planimetrie, Stereometrie

### **Metody a formy práce**

#### **Metody motivační**

diskuze nad možným počtem řešení, motivační rozhovor vedoucí k možnému využití probírané látky, brainstorming – zjištění úrovně vědomostí před samotným začátkem výukového procesu

#### **Metody fixační**

řešení problémových úloh, samostatná cvičení, opakování

#### **Formy práce**

kooperativní učení, činnostní učení

## **Způsoby hodnocení**

Hodnocení se řídí klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Probíhá průběžně v celém klasifikačním období. Průběžné znalosti jsou zjišťovány pomocí krátkých písemných prací. Míra osvojení jednotlivých probraných témat je prověřována tematickými písemnými pracemi či vypracováním rysů. Předmětem hodnocení je schopnost porozumění problematice dané projekce, správnost, přesnost a pečlivost rýsování.

ROČ.	TÉMA	VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ Žák:	UČIVO	MEZIPŘEDMĚT. VZTAHY, PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
1.	1. 1. Úvod do deskriptivní geometrie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ se seznámí se základními zobrazovacími metodami</li> <li>▪ <b>disponuje přesnými představami o vztazích útvarů v prostoru, dovede je vyvodit a odůvodnit</b></li> <li>▪ ovládá základní věty pro rovnoběžné promítání</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Užívaná zobrazení</li> <li>▪ <b>Stereometrie – polohové a metrické vlastnosti</b></li> <li>▪ Volné rovnoběžné promítání</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Občan v demokratické společnosti – Osobnost a její rozvoj</b></li> <li>▪ M-Stereometrie</li> </ul>
	1. 2. Mongeovo promítání	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>aplikuje teoretické poznatky při prostorovém řešení teoretických i praktických úloh</b></li> <li>▪ <b>ovládá principy konstrukce grafického řešení</b></li> <li>▪ zobrazí bod, úsečku, přímku (i ve zvláštních polohách k průmětnám)</li> <li>▪ správně zapisuje zobrazené útvary pomocí indexů</li> <li>▪ graficky určí velikost úsečky a odchylku přímky od průměten</li> <li>▪ zobrazí dvojici přímk a rozliší jejich vzájemnou polohu</li> <li>▪ zobrazí rovinu, sestruje její hlavní a spádové přímky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Pravoúhlé promítání na dvě navzájem kolmé průmětny</b></li> <li>▪ <b>Incidence bodů, přímek, rovin</b></li> <li>▪ Průmět bodu, úsečky, přímky</li> <li>▪ Velikost úsečky, odchylka přímky od průmětny</li> <li>▪ Zobrazení dvojic přímek</li> <li>▪ Zobrazení roviny, zvláštní polohy rovin</li> <li>▪ Hlavní a spádové přímky roviny</li> <li>▪ Bod a přímka v rovině</li> <li>▪ Dvě různoběžné roviny</li> <li>▪ Dvě rovnoběžné roviny</li> <li>▪ Průsečík přímky s rovinou</li> <li>▪ Přímka kolmá k rovině, rovina kolmá k přímce</li> <li>▪ Konstrukce v obecné rovině – otáčení, osová afinita, průmět kružnice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ M – Planimetrie</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>užívá hlavní promítací metody při řešení úloh</b></li> <li>▪ sestrojí sdružené obrazy bodu a přímky ležící v dané rovině</li> <li>▪ zobrazí dvě roviny, rozlišuje vzájemnou polohu, případně určí průsečnici rovin</li> <li>▪ sestrojí průsečík přímky s rovinou</li> <li>▪ <b>zobrazí konkrétní úlohu v daném promítání</b></li> <li>▪ sestrojí přímku kolmou k rovině a rovinu kolmou k přímce</li> <li>▪ při konstrukcích útvarů ležících v obecné rovině využívá otáčení a osové afinity</li> <li>▪ zobrazí kružnici v obecné rovině</li> <li>▪ využívá Rytzovy konstrukce</li> <li>▪ rozumí pojmu hranolová a jehlanová plocha</li> <li>▪ <b>provádí rekonstrukci představy útvaru v prostoru podle jeho obrazů</b></li> <li>▪ sestrojí hranol i jehlan s podstavou v některé průmětně i v obecné rovině</li> <li>▪ sestrojí rovinný řez hranolu a jehlanu</li> <li>▪ graficky určí průnik přímky s hranolem i jehlanem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Průměty rovinných útvarů, hranatých a rotačních těles v obecné poloze</b></li> <li>▪ <b>Řezy těles, sítě těles, průniky těles</b></li> <li>▪ Hranolová plocha, hranol</li> <li>▪ Průměty hranatých těles</li> <li>▪ Rovinný řez hranolu</li> <li>▪ Průnik přímky a hranolu</li> <li>▪ Jehlanová plocha, jehlan</li> <li>▪ Průměty jehlanu</li> <li>▪ Rovinný řez jehlanu, středová kolineace</li> <li>▪ Přímka a jehlanová plocha</li> </ul>	
--	--	---	--	--



<p>1. 3. Kuželosečky a technické křivky</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ovládá základní vlastnosti kuželoseček</li> <li>▪ <b>aplikuje základní konstrukce křivek a jejich tečen odvozené z definic křivek, ohniskových vlastností apod.</b></li> <li>▪ rozpoznává technické křivky, zná jejich vlastnosti</li> <li>▪ umí načrtnout příslušnou křivku</li> <li>▪ <b>vysvětlí příklady užití křivek v technické praxi</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Kuželosečky</b></li> <li>▪ Elipsa</li> <li>▪ Hyperbola</li> <li>▪ Parabola</li> <li>▪ <b>Technické křivky - spirály, evolventy, cykloidy, šroubovice</b></li> </ul>	<p>M - AG kuželoseček</p>
<p>1. 4. Pravoúhlá axonometrie</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ chápe způsob zobrazování v axonometrii, ovládá symboliku a způsob značení</li> <li>▪ otáčí pomocné průmětny</li> <li>▪ zobrazí bod, přímku, rovinu v axonometrii</li> <li>▪ sestrojí jednoduchý řez hranolu rovinou v axonometrii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Základní pojmy</li> <li>▪ Zobrazení bodu, přímky a roviny</li> <li>▪ Řez hranolu rovinou</li> </ul>	

*Poznámky*

# 10.

**Vzdělávací oblast  
a obsahové okruhy:**

**Grafická komunikace a  
průmyslový design**

**Vyučovací předmět:**

**Technické kreslení**

## Časové, organizační a obsahové vymezení

Čtyřleté studium	Ročník			
	1.	2.	3.	4.
Dotace	0	3	0	0

Vyučovací předmět Technické kreslení se vyučuje ve druhém ročníku čtyřletého studia s výše uvedenou hodinovou dotací.

Realizuje obsah vzdělávací oblasti Grafická komunikace a průmyslový design, která vychází z RVP pro obor vzdělávání 78-42-M/01 Technické lyceum.

Realizují se tematické okruhy průřezových témat Občan v demokratické společnosti a Informační a komunikační technologie z RVP pro obor vzdělávání 78-42-M/01 Technické lyceum.

V tomto předmětu se žáci seznámí s technickými výkresy, naučí se je rozlišovat podle účelu a obsahu. Naučí se správně zvolit vhodné měřítko pro technický výkres. Získají znalosti o zásadách kreslení, dodržují předepsané normy, formáty, měřítka, způsoby výkresů a všechny tyto poznatky aplikují v elektronické podobě kreslení.

Ve vyučovacím předmětu se používají zejména výkladové hodiny propojené s využitím prostorové demonstrace dané problematiky.

Tento předmět je obsahově zaměřen tak, aby získaných znalostí a dovedností žáci využili při dalším studiu na VŠ, případně přímou aplikací v praxi.

## Výchovné a vzdělávací strategie

### Kompetence k učení

žák je schopen:

- + pozitivního vztahu k učení a vzdělávání
- + uplatňovat vhodné techniky učení a vzdělávací strategie
- + sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení a přijímat zpětnou vazbu od jiných lidí
- + osvojit si dané konstrukční postupy, kontrolovat průběh a výsledky rýsování

### Kompetence k řešení problémů

žák je schopen:

- + porozumět zadání, určit podstatu, navrhnout řešení a ověřit správnost zvoleného postupu při řešení různých konstrukčních problémů
- + plnit vzdělávací aktivity vhodným způsobem
- + spolupracovat při řešení úkolů s jinými lidmi

### Kompetence komunikativní

žák je schopen:

- + vyjadřovat se jazykově i stylisticky správně a vhodně používat odbornou terminologii a symboliku
- + kontrolovat své chování v souladu se společenskými normami
- + vést s ostatními žáky řízený dialog nad způsoby konstrukce

### Kompetence personální a sociální

žák je schopen:

- + přijímat a vhodně reagovat na zpětnou vazbu od ostatních lidí

- ✚ analyzovat získané informace a posoudit jejich platnost v souvislosti s jejich původem

### **Občanská kompetence a kulturní povědomí**

žák je schopen:

- ✚ jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie

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

žák je schopen:

- ✚ odpovědně přistupovat k vlastní profesní budoucnosti i vzdělání

### **Kompetence matematické**

žák je schopen:

- ✚ správně používat a převádět běžné jednotky
- ✚ v úlohách aplikovat poznatky z geometrie v rovině a prostoru
- ✚ aplikovat matematický aparát a prostorovou představivost při řešení technických problémů, postupy je schopen zdůvodnit a obhájit zvolené řešení

## **Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat**

### **Občan v demokratické společnosti**

*Osobnost a její rozvoj*

Výuka probíhá v atmosféře respektující osobnosti všech účastníků, zároveň vyžadující dodržování stanovených pravidel.

žák je veden k tomu, aby:

- ✚ pracoval ve skupinách
- ✚ prezentoval výsledky své práce
- ✚ přijímal a předával zpětnou vazbu

Cílem vzdělávání je výchova přemýšlivého člověka, který umí používat prostorovou představivost v různých životních situacích (v dalším studiu, osobním životě, budoucím zaměstnání, volném čase apod.).

### **Informační a komunikační technologie**

*Základy práce s hardware a software*

žák je veden k tomu, aby:

- ✚ si zdokonaloval schopnosti efektivně používat prostředků IT v běžném každodenním životě
- ✚ využíval prostředky IT pro potřeby oboru a výkonu povolání

## **Přínos předmětu k rozvoji mezipředmětových vztahů**

Matematika – Planimetrie, Stereometrie

Deskriptivní geometrie

### **Metody a formy práce**

#### **Metody motivační**

diskuze nad možným počtem řešení, motivační rozhovor vedoucí k možnému využití probírané látky, brainstorming – zjištění úrovně vědomostí před samotným začátkem výukového procesu

#### **Metody fixační**

řešení problémových úloh, samostatná cvičení, opakování

#### **Formy práce**

kooperativní učení, činnostní učení

### **Způsoby hodnocení**

Hodnocení se řídí klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Probíhá průběžně v celém klasifikačním období. Průběžné znalosti jsou zjišťovány pomocí krátkých písemných prací. Míra osvojení jednotlivých probraných témat je prověřována tematickými písemnými pracemi či vypracováním technických výkresů. Předmětem hodnocení je schopnost porozumění problematice dané projekce, správnost, přesnost a pečlivost rýsování.

ROČ.	TÉMA	VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ Žák:	UČIVO	MEZIPŘEDMĚT. VZTAHY, PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
2.	Technické kreslení	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ dodržuje ve výkresové dokumentaci pravidla normalizace a standardizace, používá normalizované písmo, různé druhy čar a zásady pro jejich uplatnění</li> <li>▪ zobrazuje ve třech hlavních průmětech jednoduchá i složená geometrická tělesa</li> <li>▪ uplatňuje zásady zobrazování a kótování v technických výkresech dle platných norem, rozlišuje zvláštnosti strojirenských a stavebních výkresů</li> <li>▪ vytvoří výkres strojní součásti a jednoduchého sestavení</li> <li>▪ zobrazí strojní součásti v řezu a nakreslí jejich průřezy</li> <li>▪ rozlišuje druhy uložení a zásady tolerování rozměrů</li> <li>▪ aplikuje pravidla pro kreslení a kótování stavebních výkresů</li> <li>▪ uplatňuje zásady pro kreslení elektrotechnických značek a schémat elektrotechnických obvodů</li> <li>▪ kreslí grafy a diagramy pro grafické výpočty a kontrolu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Normalizace v technickém kreslení: druhy norem, formáty, a skládání výkresů, měřítko zobrazení, druhy čar a normalizované písmo</li> <li>▪ Zobrazování těles v technických výkresech</li> <li>▪ Kreslení podle modelů</li> <li>▪ Doplnění chybějících průmětů těles</li> <li>▪ Strojnické kreslení: zobrazování technických součástí, řezy technickými tělesy, kótování, předepisování mezních úchylek, tolerancí a jakosti povrchu, výrobní výkresy součástí a sestavení</li> <li>▪ Výkresy ve stavebnictví: základní charakteristika stavebních výkresů a hlavní zásady pro jejich kreslení a kótování</li> <li>▪ Elektrotechnické kreslení: značky, druhy schémat, zásady kreslení schémat</li> <li>▪ Pomocné grafické podklady: grafy a diagramy, kinematická schémata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Občan v demokratické společnosti</b> – Osobnost a její rozvoj</li> <li>▪ <b>Informační a komunikační technologie</b> – Základy práce s hardware a software</li> </ul>

*Poznámky*



# 11.

**Vzdělávací oblast  
a obsahové okruhy:**

**Grafická komunikace a  
průmyslový design**

**Vyučovací předmět:**

**CAD systémy a průmyslový  
design**

## Časové, organizační a obsahové vymezení

Čtyřleté studium	Ročník			
	1.	2.	3.	4.
Dotace	0	0	3	2

Vyučovací předmět CAD systémy a průmyslový design se vyučuje ve třetím a čtvrtém ročníku čtyřletého studia s výše uvedenou hodinovou dotací.

Realizuje obsah vzdělávací oblasti Grafická komunikace a průmyslový design, která vychází z RVP pro obor vzdělávání 78-42-M/01 Technické lyceum.

Realizují se tematické okruhy průřezových témat Občan v demokratické společnosti a Informační a komunikační technologie z RVP pro obor vzdělávání 78-42-M/01 Technické lyceum.

V tomto předmětu se žáci seznámí s CAD systémy a naučí se modelovat ve 2D a 3D. Naučí se vizualizovat a tvořit technickou dokumentaci z 3D modelu. 3D modelování si ověří ve funkčním projektu zakončeným 3D vytisknutým modelem. Dále se žáci seznámí s průmyslovým designem a jeho historií. Naučí se vnímat význam barev a uplatňovat a respektovat estetické vztahy při posuzování výrobků.

Vyučovací předmět CAD systémy a průmyslový design navazuje na poznatky získané v deskriptivní geometrii a technickém kreslení. Předmět je obsahově zaměřen tak, aby získaných znalostí a dovedností žáci využili při dalším studiu na VŠ, případně přímou aplikací v praxi.

## Výchovné a vzdělávací strategie

### Kompetence k učení

žák je schopen:

- ✚ pozitivního vztahu k učení a vzdělávání
- ✚ uplatňovat vhodné techniky učení a vzdělávací strategie
- ✚ sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení a přijímat zpětnou vazbu od jiných lidí
- ✚ osvojit si dané konstrukční postupy, kontrolovat průběh a výsledky tvorby

### Kompetence k řešení problémů

žák je schopen:

- ✚ porozumět zadání, určit podstatu, navrhnout řešení a ověřit správnost zvoleného postupu při řešení různých konstrukčních problémů
- ✚ plnit vzdělávací aktivity vhodným způsobem
- ✚ spolupracovat při řešení úkolů s jinými lidmi

### Kompetence komunikativní

žák je schopen:

- ✚ vyjadřovat se jazykově i stylisticky správně a vhodně používat odbornou terminologii a symboliku
- ✚ kontrolovat své chování v souladu se společenskými normami
- ✚ vést s ostatními žáky řízený dialog nad způsoby konstrukce

### Kompetence personální a sociální

žák je schopen:

- ✚ přijímat a vhodně reagovat na zpětnou vazbu od ostatních lidí

- ✚ analyzovat získané informace a posoudit jejich platnost v souvislosti s jejich původem

### **Občanská kompetence a kulturní povědomí**

žák je schopen:

- ✚ jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie

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

žák je schopen:

- ✚ odpovědně přistupovat k vlastní profesní budoucnosti i vzdělání

### **Kompetence matematické**

žák je schopen:

- ✚ správně používat a převádět běžné jednotky
- ✚ v úlohách aplikovat poznatky z geometrie v rovině a prostoru
- ✚ aplikovat matematický aparát a prostorovou představivost při řešení technických problémů, postupy je schopen zdůvodnit a obhájit zvolené řešení

## **Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat**

### **Občan v demokratické společnosti**

*Osobnost a její rozvoj*

Výuka probíhá v atmosféře respektující osobnosti všech účastníků, zároveň vyžadující dodržování stanovených pravidel.

žák je veden k tomu, aby:

- ✚ pracoval ve skupinách
- ✚ prezentoval výsledky své práce
- ✚ přijímal a předával zpětnou vazbu

### **Informační a komunikační technologie**

*Základy práce s hardware a software*

žák je veden k tomu, aby:

- ✚ si zdokonaloval schopnosti efektivně používat prostředků IT v běžném každodenním životě
- ✚ využíval prostředky IT pro potřeby oboru a výkonu povolání

## **Přínos předmětu k rozvoji mezipředmětových vztahů**

Matematika – Planimetrie, Stereometrie

Deskriptivní geometrie

Technické kreslení

### **Metody a formy práce**

#### **Metody motivační**

diskuze nad možným počtem řešení, motivační rozhovor vedoucí k možnému využití probírané látky, brainstorming – zjištění úrovně vědomostí před samotným začátkem výukového procesu

#### **Metody fixační**

řešení problémových úloh, samostatná cvičení, opakování

#### **Formy práce**

kooperativní učení, činnostní učení

### **Způsoby hodnocení**

Hodnocení se řídí klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Probíhá průběžně v celém klasifikačním období. Průběžné znalosti jsou zjišťovány pomocí krátkých písemných prací. Míra osvojení jednotlivých probraných témat je prověřována tematickými písemnými pracemi či zkoušením. Předmětem hodnocení je schopnost porozumění problematice dané projekce, schopnost práce v CAD systémech, úroveň vizualizace a tvorby technické dokumentace.

ROČ.	TÉMA	VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ Žák:	UČIVO	MEZIPŘEDMĚT. VZTAHY, PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
3.	CAD systémy	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ využívá CAD systémů při tvorbě technické dokumentace, umí vytvořit 2D technickou dokumentaci ve svém oboru</li> <li>▪ zná principy vizualizace dat, principy práce v konkrétních CAD systémech a umí je aplikovat v dalších CAD systémech</li> <li>▪ umí modelovat jednoduchá tělesa a modifikovat je, vytvořit sestavu</li> <li>▪ vytváří výkresovou dokumentaci jednotlivých modelů a sestav a umí je prezentovat</li> <li>▪ používá knihovny</li> <li>▪ vytváří tiskové výstupy a přenosy dat mezi aplikacemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vlastnosti a funkce CAD systémů</li> <li>▪ Zásady kreslení ve 2D</li> <li>▪ Souřadné systémy, práce v hladinách, výpočty, kótování</li> <li>▪ Metodika tvorby knihoven</li> <li>▪ Spolupráce s databázemi</li> <li>▪ Návrh modelů ve 3D</li> <li>▪ Vytváření sestav</li> <li>▪ Tiskový výstup a prezentace dat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Občan v demokratické společnosti</b> – Osobnost a její rozvoj</li> <li>▪ <b>Informační a komunikační technologie</b> – Základy práce s hardware a software</li> </ul>
4.	Průmyslový design	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ uplatňuje a respektuje estetické vztahy při posuzování průmyslových výrobků z aspektu funkčního a estetického</li> <li>▪ vysvětlí základní vývojové tendence průmyslového designu od 18. století po současnost</li> <li>▪ modeluje základní tvary a proporce jednoduchých předmětů</li> <li>▪ vytvoří jednoduchou kresbu studii viděného nebo z představy tvořeného tvaru</li> <li>▪ vysvětlí význam barev</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Význam designu jako kompletu estetických kategorií</li> <li>▪ Estetika, ergonomie, funkčnost</li> <li>▪ Vývojové tendence průmyslového designu od 18. století po současnost</li> <li>▪ Tvarové řešení objektů jednoduchého předmětu s ohledem na technologii výroby, materiál, povrchovou úpravu a barevné řešení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Občan v demokratické společnosti</b> – Osobnost a její rozvoj</li> <li>▪ <b>Informační a komunikační technologie</b> – Základy práce s hardware a software</li> </ul>



Gymnázium a Letecká střední odborná škola Moravská Třebová, ŠVP – technické lyceum

Učební osnovy: CAD systémy a průmyslový design

		<ul style="list-style-type: none"><li>▪ využívá počítačových grafických programů</li></ul>		
--	--	--	--	--

*Poznámky*

# 12.

**Vzdělávací oblast  
a obsahové okruhy:** **Společenskovědní vzdělávání;  
Estetické vzdělávání;  
Ekonomické vzdělávání**

**Vyučovací předmět:** **Dějepis**



## Časové, organizační a obsahové vymezení

Čtyřleté studium	Ročník			
	1.	2.	3.	4.
Dotace	1	1	0	0

Vyučovací předmět Dějepis se vyučuje v prvních dvou ročnících čtyřletého oboru Letecké technické lyceum s výše uvedenou hodinovou dotací.

Výuka dějepisu je součástí společenskovedního vzdělávání – Člověk v dějinách a některé výstupy a učivo Soudobého světa, vycházející z RVP pro obor vzdělávání 78-42-M/01 Technické lyceum. Obecným cílem předmětu je připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti.

Realizuje se průřezové téma Občan v demokratické společnosti zaměřující se na vytváření a upevňování takových postojů žáků, které jsou potřebné k fungování a zdokonalování demokracie.

Pro výuku je k dispozici multimediální učebna.

Vyučovací předmět přináší základní poznatky o jednání člověka v minulosti, důraz je kladen nikoliv na sumu poznatků, kterou si žáci osvojí, ale na přípravu pro praktický život a celoživotní vzdělávání. Vyučovací předmět přispívá k uvědomění si vlastní identity a vede ke kritickému myšlení. Důraz je kladen na dějiny 20. století, cílem je kultivace historického vědomí, dále vědomí sociálního a politického. Usnadňuje orientaci v aktuálním dění v ČR i ve světě.

## Výchovné a vzdělávací strategie

### Kompetence k učení

žák je schopen:

- ✚ samostatně vyhledat a zpracovat informace, historické pojmy a termíny užívat s porozuměním, propojit získané informace s realitou
- ✚ pracovat s různými zdroji a správně je vyhodnotit
- ✚ sledovat a hodnotit pokrok

### Kompetence k řešení problémů

žák je schopen:

- ✚ volit takové prostředky a způsoby, aby byly vhodné pro splnění jednotlivých aktivit
- ✚ řešit problémy ve spolupráci s jinými lidmi
- ✚ hledat různé varianty řešení

### Kompetence personální a sociální

žák je schopen:

- ✚ pracovat v týmu a chovat se tak, aby předcházel konfliktům
- ✚ uplatňovat vlastní návrhy na zlepšení práce a nezaujatě zvažovat návrhy druhých lidí

### Kompetence občanské a kulturní povědomí

žák je schopen:

- ✚ uvědomit si a uznávat tradice a hodnoty svého národa
- ✚ prosazovat a chránit hodnoty národní, evropské a světové kultury

### Kompetence komunikativní

žák je schopen:

- + diskutovat k danému tématu a vhodně argumentovat
- + vyjadřovat se kultivovaně

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

žák je schopen:

- + odpovědně přistupovat k vlastní profesní budoucnosti a efektivně přitom využít svých schopností

### **Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat**

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

žák je schopen:

- + vážit si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí, je schopen je chránit a uvědomovat si nutnost jejich zachování pro budoucí generace
- + jednat a diskutovat s lidmi o otázkách nedávné minulosti i současnosti a je schopen nalézat kompromisní řešení

### **Přínos předmětu k rozvoji mezipředmětových vztahů**

Předmět se vztahuje k dalším předmětům: český jazyk a literatura, zeměpis, základy společenských věd a historie studovaného oboru.

### **Metody a formy práce**

**Metody motivační:** rozhovor, diskuze, demonstrace, brainstorming, myšlenková mapa

**Metody fixační:** sběr a přiměřená analýza informací, řešení problémových úloh, samostatná cvičení, opakování

**Metody expoziční:** porovnávání a posuzování, besedy

**Formy práce:** kooperativní učení, projekty, činnostní učení

### **Způsoby hodnocení**

Žáci jsou hodnoceni průběžně v jednom klasifikačním období. Jednou za pololetí ústní zkoušení, součástí hodnocení je i hledisko kultivovanosti projevu. Písemně či formou testu zopakování jednotlivých tematických celků. Bude přihlédnuto k práci s mapou.

ROČ	TÉMA	VÝSLEDEK VZDĚLÁVÁNÍ Žák:	UČIVO	MEZIPŘEDMĚTOVÉ VZTAHY, PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
1.	Člověk v dějinách	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Poznávání dějin, význam poznávání dějin</b>, základní periodizace, variabilita výkladů dějin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Z</b> – práce s mapou</li> <li>▪ <b>Zsv</b> – historické formy státu</li> </ul>
	Starověk	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Staroorientální státy</b> – Mezopotámie, Egypt, Indie, Čína</li> <li>▪ Antické Řecko</li> <li>▪ Antický Řím</li> </ul>	
	Středověk	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>popíše základní revoluční změny ve středověku</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Raný středověk</b></li> <li>▪ Stěhování národů</li> <li>▪ Svatá říše římská</li> <li>▪ <b>Vrcholný středověk</b></li> <li>▪ Hospodářské změny, středověká kolonizace, agrární revoluce</li> <li>▪ Poslední Přemyslovci</li> <li>▪ Lucemburkové</li> <li>▪ Krize církve</li> <li>▪ Husitství</li> <li>▪ Nástup Habsburků a hospodářské podnikání šlechty</li> </ul>	

	<p>Raný novověk (16.–18. století)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>popíše základní revoluční změny v raném novověku</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Raný novověk</b> – objevení Ameriky, počátky kolonialismu</li> <li>▪ Reformace a německá selská válka</li> <li>▪ Renesance</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Z – soudobý svět</b> – práce s obecně zeměpisnou mapou</li>   <li>▪ <b>Občan v demokratické společnosti</b> – Společnost, jednotlivec a společenské skupiny, kultura, náboženství; Historický vývoj (před 19. a 20. století); Stát, politický systém, politika, soudobý svět</li> </ul>
	<p>Rané kapitalistické revoluce</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti</b></li> <li>▪ <b>objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revoluce v Nizozemí</li> <li>▪ Revoluce v Anglii</li> <li>▪ <b>Velké občanské revoluce-francouzská a americká, Napoleon</b></li> <li>▪ České národní obrození</li> </ul>	
	<p>Novověk 19.století</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>charakterizuje proces modernizace společnosti</b></li> <li>▪ <b>popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. století</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Novověk – 19.století – společnost a národy – národní hnutí v E. a v českých zemích</b></li> <li>▪ <b>Revoluční rok 1848 v českých zemích a Rakousku</b></li> </ul>	

<b>2.</b>	Novověk 19. století	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>charakterizuje proces modernizace společnosti</b></li> <li>▪ <b>popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. století</b></li> <li>▪ <b>popíše evropskou koloniální expanzi</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vývoj v 2. polovině 19. století v habsburské monarchii, <b>česko-německé vztahy</b></li> <li>▪ <b>Dualismus v habsburské monarchii</b></li> <li>▪ Průmyslová revoluce v Evropě – <b>modernizace společnosti</b>, sociální struktura společnosti, postavení žen</li> <li>▪ <b>Evropská koloniální expanze</b></li> <li>▪ <b>Vznik národního státu v Německu</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Č – literatura ovlivněná válkou</b></li> </ul>
	Novověk 20. století	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi</b></li> <li>▪ <b>popíše první světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Novověk-20. století – vztahy mezi velmocemi – pokus o revizi, rozdělení světa 1. světové válce</b></li> <li>▪ První světová válka</li> <li>▪ <b>České země za 1. světové války první odboj</b></li> <li>▪ Ruské revoluce, <b>vývoj v Rusku</b></li> <li>▪ Vznik SSSR, stalinismus</li> </ul>	

<p>Vývoj ve 20. a 30. letech vztahy mezi velmocemi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938-1939)</b></li> <li>▪ <b>objasní vývoj česko-německých vztahů</b></li> <li>▪ <b>vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize</b></li> <li>▪ <b>charakterizuje fašismus a nacismus</b></li> <li>▪ <b>popíše mezinárodní vztahy v době mezi 1. a 2. světovou válkou</b></li> <li>▪ <b>objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Versailleský mírový systém, <b>poválečné uspořádání Evropy a světa</b></li> <li>▪ 1. česká republika v letech 1918–1939</li> <li>▪ Česko-německé vztahy, postavení minorit</li> <li>▪ <b>ČSR v meziválečném období</b></li> <li>▪ <b>Demokracie a diktatura, autoritativní a totalitní režimy</b></li> <li>▪ <b>Velká hospodářská krize a její důsledky</b></li> <li>▪ <b>Nacismus v Německu</b></li> <li>▪ <b>Komunismus v Rusku a SSSR</b></li> <li>▪ Mnichov, <b>růst napětí a cesta k válce</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Občan v demokratické společnosti</b> – Společnost, jednotlivec a společenské skupiny, kultura, náboženství; Historický vývoj (před 19. a 20. století); Stát, politický systém, politika, soudobý svět</li> <li>▪ <b>Zsv</b> – volební systémy, formy vlády, národnostní otázka, nacionalismus, šovinismus a rasismus, lidská práva</li> </ul>
<p>Evropa během druhé světové války</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>srovná nacistický a komunistický totalitarismus</b></li> <li>▪ <b>objasní cíle válčících stran ve 2. světové válce, její totální charakter a její výsledky</b></li> <li>▪ <b>popíše válečné zločiny včetně holocaustu</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Příčiny 2. světové války</li> <li>▪ Politika appeasementu</li> <li>▪ <b>Druhá světová válka</b></li> <li>▪ <b>ČSR za války, druhy českého odboje</b></li> <li>▪ <b>Holocaust a válečné zločiny</b></li> <li>▪ <b>Důsledky války</b></li> </ul>	

	<p>Vývoj po roce 1945 – svět v blocích</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>objasní uspořádání světa po 2. světové válce a důsledky pro Československo</b></li> <li>▪ <b>popíše projevy a důsledky studené války</b></li> <li>▪ <b>charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku</b></li> <li>▪ <b>popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace</b></li> <li>▪ <b>popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa</b></li> <li>▪ <b>vysvětlí rozpad sovětského bloku</b></li> <li>▪ <b>uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století</b></li> <li>▪ <b>objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě</b></li> <li>▪ <b>charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku</b></li> <li>▪ <b>popíše funkci a činnost OSN a NATO</b></li> <li>▪ <b>vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách</b></li> <li>▪ <b>uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejich důsledcích</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Svět v blocích - poválečné uspořádání v Evropě a ve světě</b></li> <li>▪ 50.– 60. léta ve světě, soupeřící supervelmoci, <b>demokratický svět</b></li> <li>▪ <b>Sovětský blok - SSSR, soupeřící supervelmoc</b></li> <li>▪ <b>Studená válka</b></li> <li>▪ <b>Dekolonizace a Třetí svět</b></li> <li>▪ <b>Poválečné Československo, období 50.– 60. let, komunistická diktatura a její vývoj</b></li> <li>▪ 70.– 80. léta ve světě až do současnosti, <b>konec bipolarity</b></li> <li>▪ ČSR v 70.– 80. letech</li> <li>▪ Česká republika a svět: NATO, OSN, zapojení ČR do mezinárodních struktur; konflikty v soudobém světě; globální problémy, globalizace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Z – soudobý svět</b></li> <li>▪ <b>Č – česká a světová literatura po 2. světové válce</b></li> </ul>
--	--	---	---	--

*Poznámky*



# 13.

**Vzdělávací oblast  
a obsahové okruhy:**

**Společenskovědní vzdělávání;  
Estetické vzdělávání; Ekonomické  
vzdělávání**

**Vyučovací předmět:      Základy společenských věd**

## Časové, organizační a obsahové vymezení

Čtyřleté studium	Ročník			
	1.	2.	3.	4.
Dotace	1	1	0	0

Vyučovací předmět Základy společenských věd se vyučuje v prvním a druhém ročníku s výše uvedenou hodinovou dotací.

Realizuje obsah vzdělávací oblasti Společenskovední vzdělávání a integruje se Vzdělávání pro zdraví, které vychází z RVP pro obor vzdělávání 78-42-M/01 Technické lyceum.

Realizuje se tematický okruh průřezového tématu Občan v demokratické společnosti z RVP pro obor vzdělávání 78-42-M/01 Technické lyceum.

Obecným cílem společenskovedního vzdělávání v odborném školství je připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. Společenskovední vzdělávání směřuje k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků, aby byli slušnými lidmi a odpovědnými občany svého státu, aby jednali uvážlivě nejen pro vlastní prospěch, ale též pro veřejný zájem. Důraz je kladen nikoli na sumu teoretických poznatků, ale na přípravu pro praktický život a celoživotní vzdělávání. K této dobré přípravě je samozřejmě třeba vybraných vědomostí a dovedností, které jsou prostředkem ke kultivaci politického a právního vědomí žáků.

Pro výuku je k dispozici multimediální učebna.

## Výchovné a vzdělávací strategie

### Kompetence komunikativní

žák je schopen:

- ✚ vyjadřovat se ústně i písemně srozumitelně, jasně a jazykově správně
- ✚ vhodně se vyjádřit k vzniklé situaci
- ✚ vést aktivní diskusi, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- ✚ dodržovat jazykové i stylistické normy a odborné terminologie
- ✚ písemně zaznamenávat podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí
- ✚ vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- ✚ dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění podle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě)

### Kompetence personální a sociální

žák je schopen:

- ✚ reálně posuzovat své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- ✚ stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- ✚ reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- ✚ ověřovat získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
- ✚ mít odpovědný vztah ke svému zdraví, k péči o svůj fyzický i duševní rozvoj
- ✚ adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotný
- ✚ být podněten k práci v týmu, k podílení se na realizaci činností a uplatňování vlastních návrhů na zlepšení práce či nezaujatém zvážení návrhů druhých lidí

- + odpovědně plnit svěřené úkoly
- + vytvářet vstřícné mezilidské vztahy a předcházet osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

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

žák je schopen:

- + jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- + dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí
- + jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
- + podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah

### **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**

žák je schopen:

- + pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- + pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením a používat nové aplikace
- + komunikovat elektronickou poštou i dalšími prostředky online a offline komunikace
- + pracovat s informacemi z různých zdrojů – nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- + získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet

### **Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat**

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

*Komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů, Morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita*

žák je veden k tomu, aby:

- + měl vhodnou míru sebevědomí, odpovědnosti a morálního úsudku
- + hledal kompromisy mezi osobními a společenskými zájmy
- + byl tolerantní
- + dovedl jednat s lidmi o citlivých a kontroverzních otázkách a hledal kompromisní řešení
- + si vážil materiálních a duchovních hodnot

*Historický vývoj (především v 19. a 20. století)*

žák je veden k tomu, aby:

- + si vážil materiálních a duchovních hodnot

*Společnost – jednotlivec a společenské skupiny, kultura, náboženství*

žák je veden k tomu, aby:

- + dovedl jednat s lidmi o citlivých a kontroverzních otázkách a hledal kompromisní řešení
- + hledal kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností

*Masová média*

žák je veden k tomu, aby:

- + se dovedl orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby

*Potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život*

žák je veden k tomu, aby:

- + se orientoval v základních právních normách potřebných v osobním i pracovním životě

## Člověk a svět práce

*Informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce; Práce s informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí; Podpora státu ve sféře zaměstnanosti, informační, poradenské a zprostředkovatelské služby v oblasti volby povolání a hledání zaměstnání a rekvalifikaci, podpora nezaměstnaným*

žák je veden k tomu, aby:

- ✚ si uvědomoval zodpovědnost za vlastní život, význam vzdělání a aby byl motivován k aktivnímu pracovnímu životu
- ✚ se orientoval ve světě práce jako celku a uměl pracovat s alternativami
- ✚ vyhledával a posuzovat informace o profesních příležitostech a orientoval se v nich
- ✚ se orientoval ve službách zaměstnanosti a uměl využít jejich informačního zázemí

### Přínos předmětu k rozvoji mezipředmětových vztahů

Ve výuce navazujeme na učivo dalších vyučovacích předmětů – informační a komunikační technologie (práce s počítačem a Internetem) , dějepis (světové dějiny) a zeměpis (mezinárodní organizace).

### Metody a formy práce

Důraz je kladen především na propojení teorie s praxí. Klasická výuka je doplněna odborně zaměřenými přednáškami. Prostor bude věnován i diskusím o aktuálních otázkách současného dění (politická situace, mezinárodní vztahy), při nichž se žáci učí formulovat své názory a nacházet pro ně vhodné argumenty. Tato dovednost se předpokládá u každého absolventa studia Technického lycea.

**Metody motivační:** rozhovor, diskuze, demonstrace, brainstorming, myšlenková mapa

**Metody fixační:** sběr a přiměřená analýza informací, řešení problémových úloh, samostatná cvičení, opakování

**Metody expoziční:** porovnávání a posuzování, besedy

**Formy práce:** kooperativní učení, projekty

### Způsoby hodnocení

Hodnocení žáků probíhá průběžně v celém klasifikačním období. Celkové hodnocení je kombinací výsledků ústního a písemného zkoušení, dále samostatných prací žáků (referáty, prezentace, domácí příprava). Vyučující při klasifikaci zohlední i celkový přístup žáka k vyučovacím procesu a k plnění studijních povinností.

ROČ.	TÉMA	VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ Žák:	UČIVO	MEZIPŘEDMĚTOVÉ VZTAHY, PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
1.	Člověk v lidském společenství	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení</li> <li>▪ vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění</li> <li>▪ popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy</li> <li>▪ popíše, kam se může obrátit, když se dostane do složité sociální situace</li> <li>▪ rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti</li> <li>▪ navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti</li> <li>▪ navrhne způsoby, jak využít volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování</li> <li>▪ vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru a vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení</li> <li>▪ dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavami a jinými subjekty a jejich možná rizika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ společnost, společnost tradiční a moderní, pozdně moderní společnost</li> <li>▪ hmotná kultura, duchovní kultura</li> <li>▪ současná česká společnost, společenské vrstvy, elity a jejich úloha</li> <li>▪ sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti</li> <li>▪ majetek a jeho nabývání, rozhodování o finančních záležitostech jedince a rodiny, rozpočtu domácnosti, zodpovědné hospodaření</li> <li>▪ řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů</li> <li>▪ rasy, etnika, národy a národnosti; majorita a minority ve společnosti, multikulturní soužití; migrace, migranti, azylanty</li> <li>▪ postavení mužů a žen, genderové problémy</li> <li>▪ víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí, sekty, náboženský fundamentalismus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Občan v demokratické společnosti – Komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů; Společnost – jednotlivec a společenské skupiny, kultura, náboženství; Masová média</li> <li>▪ Ict – vyhledávání a zpracování informací</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>objasní způsoby ovlivňování veřejnosti</b></li> <li>▪ <b>objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě</b></li> <li>▪ <b>debatuje o pozitivěch i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí</b></li> <li>▪ <b>posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována</b></li> <li>▪ <b>objasní postavení církví a věřících v České republice</b></li> <li>▪ <b>vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus</b></li> </ul>		
	<p><b>Člověk jako občan</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita...)</b></li> <li>▪ <b>objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat</b></li> <li>▪ <b>dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií</b></li> <li>▪ <b>charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran při svobodných volbách</b></li> <li>▪ <b>uveďe příklady funkcí obecní a krajské samosprávy</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>základní hodnoty a principy demokracie</b></li> <li>▪ <b>lidská práva, jejich obhajování, veřejný ochránce práv, práva dětí</b></li> <li>▪ <b>svobodný přístup k informacím, masmédiá a jejich funkce, kritický přístup k médiím, maximální využití potenciálu médií</b></li> <li>▪ <b>státy na počátku 21. stol., český stát, státní občanství v ČR</b></li> <li>▪ <b>česká ústava, politický systém v ČR, struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva</b></li> <li>▪ <b>politika, politické ideologie</b></li> <li>▪ <b>politické strany, volební systémy a volby</b></li> </ul>	

		<p>vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí</li> <li>▪ uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>politický radikalismus a extremismus, současná extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus</b></li> <li>▪ <b>teror, terorismus</b></li> <li>▪ <b>občanské participace, občanská společnost</b></li> <li>▪ <b>občanské ctnosti potřebné pro demokratické a multikulturní soužití</b></li> </ul>	
2.	Člověk a svět – praktická filozofie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie a filozofická etika</li> <li>▪ dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva</li> <li>▪ dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty</li> <li>▪ debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění)</li> <li>▪ vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>předmět filozofie a filozofické etiky</b></li> <li>▪ <b>význam filozofie a etiky v životě člověka, jejich smysl pro řešení životních situací</b></li> <li>▪ <b>dějiny filozofie</b> starověké filozofické systémy středověké filozofické systémy renesanční filozofie dějiny náboženství</li> <li>▪ <b>novověká filozofie 17. a 18. století</b></li> <li>▪ <b>filozofie 19. a 20. století</b></li> <li>▪ <b>etika a její předmět, základní pojmy etiky; morálka, mravní hodnoty a normy, mravní rozhodování a odpovědnost</b></li> <li>▪ <b>životní postoje a hodnotová orientace, člověk mezi touhou po vlastním štěstí a angažováním se pro obecné dobro a pro pomoc jiným lidem</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Občan v demokratické společnosti – Historický vývoj (především v 19. a 20. století); Morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita; Komunikace, vyjednávání řešení konfliktů; Potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život</b></li> <li>▪ <b>D – světové dějiny</b></li> </ul>

<p><b>Člověk a právo</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vysvětlí pojem právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů</li> <li>▪ popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství</li> <li>▪ vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost</li> <li>▪ popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek</li> <li>▪ dovede hájit spotřebitelské zájmy, např. podání reklamace</li> <li>▪ popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi, popíše, kde může o této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů</li> <li>▪ objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání, atp.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ právo a spravedlnost, právní stát</li> <li>▪ právní řád, právní ochrana občanů, právní vztahy</li> <li>▪ soustava soudů v ČR</li> <li>▪ vlastnictví, právo v oblasti duševního vlastnictví, smlouvy, odpovědnost za škodu</li> <li>▪ rodinné právo</li> <li>▪ správní řízení</li> <li>▪ trestní právo - trestní odpovědnost, tresty, ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení</li> <li>▪ kriminalita páchaná na dětech a mladistvých, kriminalita páchaná mladistvými</li> <li>▪ notáři, advokáti, soudci</li> </ul>	
<p>Sociální politika</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ orientuje se v důchodovém systému</li> <li>▪ popíše systém sociálních dávek</li> <li>▪ uvede postup, jak vypočítá životní minimum své domácnosti a zažádá o sociální dávku, na niž má nárok</li> <li>▪ objasní funkci podpory v nezaměstnanosti, funkci úřadů práce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ důchodový systém</li> <li>▪ systém sociálních dávek, životní minimum</li> <li>▪ nezaměstnanost</li> <li>▪ státní politika zaměstnanosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Člověk a svět práce</b> – Informace jako kritéria rozhodování o další profes. a vzděl. dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzděl. nabídce, o nabídce</li> </ul>



		<p>a personálních agentur, vyhledá informace o zaměstnání a rekvalifikaci v různých typech médií</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Odpovědnost za zdraví své i druhých, péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci, práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu</b></li> </ul>	<p>zaměstnání, o trhu práce; Práce s informačními médii při vyhledávání prac. příležitostí; Podpora státu ve sféře zaměstnanosti, informační, poradenské a zprostředkovatelské služby v oblasti volby povolání a hledání zaměstnání a rekvalifikaci, podpora nezaměstnaným</p> <p><b>INT – Vzdělávání pro zdraví</b></p>
--	--	--	--	--

*Poznámky*

# 14.

**Vzdělávací oblast  
a obsahové okruhy:**

**Společenskovědní vzdělávání;  
Estetické vzdělávání; Ekonomické  
vzdělávání**

**Vyučovací předmět: Zeměpis**

## Časové, organizační a obsahové vymezení

Čtyřleté studium	Ročník			
	1.	2.	3.	4.
Dotace	1	1	0	0

Vyučovací předmět Zeměpis se vyučuje v prvním a druhém ročníku čtyřletého studia s výše uvedenou hodinovou dotací.




Realizuje obsah vzdělávacích oblastí Společenskovědní vzdělávání, Estetické vzdělávání a Ekonomické vzdělávání, které vychází z RVP pro obor vzdělávání 78-42-M/01 Technické lyceum. Pro výuku jsou k dispozici učebny vybavené multimediální technikou. Cílem předmětu Zeměpis je získání takových vědomostí a dovedností, které odpovídají vybraným částem vzdělávacích oblastí Společenskovědní a Přírodovědné vzdělávání a jsou v plném souladu s výstupy uvedenými v RVP oboru Technické lyceum.

Žák je veden zejména k tomu, aby dokázal plně využívat základních geografických vyjadřovacích prostředků k pochopení složitosti vztahů člověka a životního prostředí, orientoval se ve všech zdrojích informací, kriticky informace zpracovával, chránil přírodu a životní prostředí, kulturní a historické tradice, chápal historické, politické i geografické podmínky pro život v různých lokalitách. Dále je žák veden k tomu, aby dokázal využívat geografických poznatků a dovedností v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s geografickou oblastí, aby dokázal logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché geografické problémy, pozorovat a zkoumat přírodu, provádět experimenty a měření a zpracovávat a vyhodnocovat získané údaje.

### Výchovné a vzdělávací strategie

#### Kompetence k učení

žák je schopen:

-  pozitivního vztahu k učení a vzdělávání
-  uplatňovat vhodné techniky učení a vzdělávací strategie
-  vyhledat a pochopit, zpracovat či zaznamenat požadované informace v různých médiích v psané i mluvené formě




#### Kompetence k řešení problémů

žák je schopen:

-  spolupracovat při řešení úkolů s jinými lidmi





#### Kompetence komunikativní

žák je schopen:

-  vyjadřovat se jazykově i stylisticky správně a vhodně používat odbornou terminologii
-  kontrolovat své chování v souladu se společenskými normami
-  aktivně diskutovat, formulovat své názory a obhájit je



#### Kompetence personální a sociální

žák je schopen:

-  přijímat a vhodně reagovat na zpětnou vazbu od ostatních lidí
-  analyzovat získané informace a posoudit jejich platnost v souvislosti s jejich původem
-  v průběhu týmové práce participovat na řešení problémů, vlastními podněty zvyšovat efektivitu práce týmu a reflektovat návrhy ostatních
-  plnit odpovědně své úkoly v závislosti na volbě motivačních prostředků



#### Kompetence občanská a kulturní povědomí

žák je schopen:

-  jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
-  vytvářet si ucelený obraz o domácím i světovém společenském a politickém dění




### **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**

žák je schopen:

-  pracovat s informacemi nesenými na různých typech médií
-  při vyhledávání informací využívat dovedně internet

### **Odborné kompetence**

žák je schopen:



-  vyhodnotit význam vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a pochopit nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení
-  aplikovat matematické a přírodovědné postupy i prostorovou představivost při řešení technických problémů, dokáže je zdůvodnit a obhájit zvolené řešení
-  zpracovávat a interpretovat data získaná prostřednictvím pozorování, experimentů a měření

### **Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat**

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

*Osobnost a její rozvoj*





žák je veden k tomu, aby:

-  byl schopen respektovat osobnosti všech účastníků, zároveň dodržovat stanovená pravidla
-  spolupracoval ve skupinách, prezentoval výsledky své práce, přijímal a předával zpětnou vazbu

#### **Člověk a životní prostředí**

*Současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí*

žák je veden k tomu, aby:

-  měl možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě
-  se orientoval v modelových typech krajín lišících se stupněm vlivu lidské činnosti a chápal vzájemnou interakci člověka a přírody
-  chápal souvislosti mezi lokálními a globálními jevy a procesy v přírodní i humánní sféře a rozuměl vztahům mezi hospodářskými, společenskými a environmentálními faktory dynamiky krajiny
-  aktivně vyhledával možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě

### **Přínos předmětu k rozvoji mezipředmětových vztahů**

Matematika – spolupráce v rámci učiva Matematické vzdělávání: Funkce a její průběh. Řešení rovnic a nerovnic – navigační trojúhelník

## Metody a formy práce

Žák je veden zejména k tomu, aby poznal, že k pochopení látky je třeba dostatečné množství znalostí, dokázal plně využívat základních geografických vyjadřovacích prostředků – map, mapových náčrtů, fotografií, aby se orientoval ve všech ostatních zdrojích informací, kriticky informace zpracovával, chránil přírodu a životní prostředí, kulturní a historické tradice, aby chápal historické, politické i geografické podmínky pro život v různých lokalitách.

### **Metody motivační**

diskuze nad možným počtem řešení, motivační rozhovor vedoucí k možnému využití probírané látky, brainstorming – zjištění úrovně vědomostí před samotným začátkem výukového procesu, analýza souvislostí a interakcí v systémech na různých úrovních pomocí myšlenkových map

### **Metody fixační**

řešení problémových úloh, samostatná cvičení, opakování

### **Metody expoziční**

porovnávání odhadů provedených před výpočtem s výsledkem výpočtu, posuzování vhodnosti metod řešení

## Formy práce

kooperativní učení, činnostní učení

## Způsoby hodnocení

Hodnocení se řídí klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Probíhá průběžně v celém klasifikačním období. Průběžné znalosti jsou zjišťovány pomocí krátkých písemných či ústních zkoušení. Míra osvojení jednotlivých probraných témat je prověřována tematickými písemnými pracemi. Předmětem hodnocení je schopnost porozumění geografickému textu a datům v různé formě, správnost, přesnost, správné používání odborné terminologie.

ROČ	TÉMA	VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ Žák:	UČIVO	MEZIPŘEDMĚTOVÉ VZTAHY, PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
1.	Regionální geografie střední Evropy a České republiky	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ umístí region střední Evropy v rámci světadílu z pohledu různých geografických disciplín</li> <li>▪ pojmenuje a vyhledá významné prvky horizontální a výškové členitosti</li> <li>▪ porovná podnebí v jednotlivých oblastech regionu</li> <li>▪ vyhledá v mapách toky vybraných řek, jezer, vodních nádrží a mokřadů</li> <li>▪ pojmenuje a popíše konkrétní příklady zástupců evropského rostlinstva a živočišstva</li> <li>▪ určí státy a národy s největším počtem obyvatelstva</li> <li>▪ určí členství států v jednotlivých mezinárodních politických a ekonomických organizacích</li> <li>▪ popíše s pomocí map přírodní podmínky a zdroje střední Evropy a zhodnotí rozmístění rozvojových jader a periferních zón</li> <li>▪ podává stručný komplexní geografický přehled vybraných modelových států střední Evropy, zejména sousedních států ČR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Střední Evropa</li> <li>▪ Poloha, hranice, členitost horizontální i vertikální</li> <li>▪ Přírodní podmínky střední Evropy</li> <li>▪ Obyvatelstvo a sídla</li> <li>▪ Hospodářství států střední Evropy</li> <li>▪ Česká republika – přírodní podmínky</li> <li>▪ Česká republika socioekonomické podmínky</li> <li>▪ Česká republika – regiony</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Občan v demokratické společnosti</b> – Osobnost a její rozvoj</li> <li>▪ <b>Člověk a životní prostředí</b> – 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</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vyhledá v mapách hlavní sídelní a hospodářská střediska, hlavní lokality s těžbou nerostných surovin, největší přístavy, letiště a oblasti cestovního ruchu</li> <li>▪ rozliší typy a průběh státní hranice ČR se sousedními státy</li> <li>▪ pojmenuje hlavní činitele ovlivňující podnebí v ČR, zhodnotí oceánské a kontinentální vlivy podnebí na oblasti státu</li> <li>▪ pojmenuje hlavní toky, rozlišuje s uvedením příkladů podpovrchové a povrchové vody, lokalizuje hlavní lázeňské prameny a místa</li> <li>▪ rozlišuje mezi přírodními a umělými vodními nádržemi, zdůvodní hospodářské aspekty a význam rybníkářství</li> <li>▪ rozlišuje mezi půdními druhy a typy</li> <li>▪ rozlišuje velkoplošná a maloplošná chráněná území z hlediska charakteru ochrany, početnosti a cennosti ekosystémů, uvádí jejich příklady</li> <li>▪ posoudí hlavní aktuální trendy demografického vývoje</li> <li>▪ uvede změny ve struktuře obyvatelstva, pokud jde o zastoupení národností, náboženství, zaměstnanosti</li> <li>▪ uvádí příklady sídel podle jejich funkce</li> </ul>		
--	--	---	--	--



		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ člení hospodářství do jednotlivých sektorů a řadí do nich jednotlivé hospodářské činnosti obyvatelstva</li> <li>▪ rozlišuje nerostné suroviny podle jejich charakteru a využití</li> <li>▪ uvádí konkrétní příklady jednotlivých oborů průmyslu a lokalizační faktory potřebné k jejich rozmístění</li> <li>▪ vyhledává v mapách hlavní oblasti vybraných průmyslových odvětví</li> <li>▪ zhodnotí charakter zemědělství v závislosti na nadmořské výšce, kvalitě půd</li> <li>▪ rozlišuje mezi jednotlivými druhy dopravy podle prostředí a účelu</li> <li>▪ vymezení hlavní oblasti cestovního ruchu, uvádí příklady jejich konkrétních lokalit</li> <li>▪ pojmenuje, popíše a vyhledá v mapách příklady národních kulturních památek a památek zapsaných v Seznamu světového kulturního dědictví UNESCO</li> <li>▪ objasní základní pojmy zahraničního obchodu: export, import, bilance</li> <li>▪ pojmenuje hlavní exportované a importované druhy zboží v ČR</li> <li>▪ uvádí příklady účasti a působnosti České republiky ve světových mezinárodních a nadnárodních</li> </ul>		
--	--	---	--	--

		<p>institucích, organizacích a integracích</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ lokalizuje na mapách jednotlivé kraje České republiky a hlavní jádrové a periferní oblasti z hlediska osídlení a hospodářských aktivit</li> <li>▪ charakterizuje jednotlivé regiony podle vybraných kritérií</li> </ul>		
2.	Kartografie a základy letecké navigace	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozlišuje jednotlivé druhy navigace</li> <li>▪ popíše tvar zemského tělesa a vyjmenuje možnosti aproximace jeho povrchu</li> <li>▪ se orientuje na mapách pomocí zeměpisných souřadnic</li> <li>▪ rozlišuje jednotlivé druhy udání polohy na zemském povrchu</li> <li>▪ rozumí křivkám velká a malá kružnice, ortodroma a loxodroma, chápe rozdíly mezi nimi</li> <li>▪ rozlišuje kartografická zobrazení podle různých kritérií</li> <li>▪ pracuje s měřítkem mapy ve všech jeho formách, rozlišuje různé druhy map</li> <li>▪ analyzuje topografickou situaci s použitím výškopisu a polohopisu v mapě</li> <li>▪ používá vhodného postupu při měření úhlů na mapě</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Navigace a její druhy</li> <li>▪ Geoid, referenční koule a elipsoid</li> <li>▪ Poledníky, rovnoběžky, zeměpisné souřadnice</li> <li>▪ Ortodroma, loxodroma, konverzní úhel</li> <li>▪ Kartografická zobrazení</li> <li>▪ Měřítko mapy, výpočty vzdáleností a ploch na mapě</li> <li>▪ Druhy map a jejich využití pro leteckou dopravu</li> <li>▪ Polohopis a výškopis na mapě</li> <li>▪ Měření úhlů na mapě</li> <li>▪ Magnetismus a kompas</li> <li>▪ Výpočtová navigace; navigační trojúhelník</li> <li>▪ GPS</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"><li>▪ se orientuje v rozdílech mezi pojmy magnetická inklinace, deklinace a deviace</li><li>▪ na základě řešení navigačního trojúhelníku určí zeměpisný kurz, úhel snosu, rychlost a dobu letu</li><li>▪ rozlišuje mezi jednotlivými segmenty systému GPS a využívá jej k určování polohy</li></ul>		
--	--	---	--	--

*Poznámky*

# 15.

**Vzdělávací oblast  
a obsahové okruhy:**

**Společenskovědní vzdělávání;  
Estetické vzdělávání; Ekonomické  
vzdělávání**

**Vyučovací předmět:**

**Ekonomika, marketing a obchod**

## Časové, organizační a obsahové vymezení

Čtyřleté studium	Ročník			
	1.	2.	3.	4.
Dotace	0	0	1	2

Vyučovací předmět Ekonomika, marketing a obchod se vyučuje ve třetím a čtvrtém ročníku s výše uvedenou hodinovou dotací.

Realizuje obsah vzdělávací oblasti Společenskovědní vzdělávání, která vychází z RVP pro obor vzdělávání 78-42-M/01 Technické lyceum.

Realizuje se tematický okruh průřezového tématu Občan a svět práce z RVP pro obor vzdělávání 78-42-M/01 Technické lyceum, obsahový okruh je úzce propojen se standardem Finanční gramotnosti pro střední vzdělávání a rozvíjí ekonomické myšlení žáků, a umožňuje jim pochopit fungování tržní ekonomiky, porozumět podstatě podnikání a principům hospodaření podniku. Žáci získají předpoklady pro rozvíjení vlastních podnikatelských činností a naučí se orientovat se v právní úpravě podnikání. Součástí okruhu je učivo o marketingu, managementu a obchodu a využití jejich nástrojů při řízení provozu hospodářských subjektů různých úrovní. Důležitá je také znalost fungování finančních trhů, národního hospodářství a EU. Žáci jsou vedeni nejen k osvojování teoretických znalostí, ale i k praktickému využívání osvojených poznatků.

Pro výuku je k dispozici multimediální učebna.

## Výchovné a vzdělávací strategie

### Kompetence komunikativní

žák je schopen:

- ✚ vyjadřovat se ústně i písemně srozumitelně, jasně a jazykově správně
- ✚ vhodně se vyjádřit k vzniklé situaci
- ✚ vést aktivní diskuzi, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- ✚ dodržovat jazykové i stylistické normy a odborné terminologie
- ✚ písemně zaznamenávat podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí
- ✚ vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- ✚ dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění podle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě)

### Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

žák je schopen:

- ✚ mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti
- ✚ vzdělávat se a uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- ✚ mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru
- ✚ cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
- ✚ mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady
- ✚ umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a prostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání
- ✚ vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle

- ✚ znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků
- ✚ rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání
- ✚ dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi

### **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**

žák je schopen:

- ✚ pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- ✚ pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením a používat nové aplikace
- ✚ komunikovat elektronickou poštou i dalšími prostředky online a offline komunikace
- ✚ pracovat s informacemi z různých zdrojů – nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- ✚ získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet

### **Kompetence matematické**

žák je schopen:

- ✚ provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy a samostatně posuzovat správnost nalezeného řešení
- ✚ nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úloh, vymezit, popsat a správně využívat pro dané řešení
- ✚ číst a vyjádřit různé formy grafického znázornění (tabulky, grafy, schémata, aj.)
- ✚ efektivně aplikovat matematické postupy při řešení praktických úloh v běžných situacích

### **Kompetence odborné**

žák je schopen:

- ✚ jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje
- ✚ znát význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení
- ✚ zvažovat 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 hospodařit s finančními prostředky
- ✚ nakládat s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí

### **Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat**

#### **Člověk a svět práce**

*Hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce, trh práce a jeho ukazatele, vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů*

žák je veden k tomu, aby:

- ✚ znal pracovní činnosti, pracovní prostředky, pracoviště, mzdu, pracovní dobu, možnosti kariéry
- ✚ orientoval se na trhu práce, znal jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů

- + rozhodoval o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledával a posuzoval informace o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání
- + ovládal písemnou i verbální sebe prezentaci při vstupu na trh práce
- + orientoval se v oblasti podpory státu sféře zaměstnanosti, informačních, poradenských a zprostředkovatelských služeb v oblasti volby povolání a hledání zaměstnání a rekvalifikací, podpoře nezaměstnaným
- + ovládal práci s informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí

*Zákoník práce, pracovní poměr, smlouva, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele, mzda a její složky, výpočet, možnost zaměstnání v zahraničí*

žák je veden k tomu, aby:

- + se orientoval v zákoníku práce
- + znal náležitosti pracovní smlouvy
- + byl schopen vyhledat informace o možnosti práce v zahraničí
- + rozuměl výpočtu mzdy a jejím jednotlivým položkám (hrubá mzda, čistá mzda, odvody)

*Soukromé podnikání, podstata a formy podnikání, rozdíly mezi podnikáním a zaměstnaneckým poměrem, výhody a rizika podnikání, nejčastější formy podnikání, orientace v živnostenském zákoně a obchodním zákoníku*

žák je veden k tomu, aby:

- + znal jednotlivé formy podnikání
- + byl schopen orientovat se v živnostenském a obchodním zákoníku, uměl pracovat s příslušnými právními předpisy

### **Občan v demokratické společnosti**

*Komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů*

žák je veden k tomu, aby:

- + měl vhodnou míru sebevědomí, odpovědnosti a morálního úsudku
- + hledal kompromisy mezi osobními a společenskými zájmy
- + byl tolerantní
- + dovedl jednat s lidmi o citlivých a kontroverzních otázkách a hledal kompromisní řešení
- + si vážil materiálních a duchovních hodnot

*Masová média*

žák je veden k tomu, aby:

- + se dovedl orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotil a optimálně využíval masová média pro své různé potřeby

### **Přínos předmětu k rozvoji mezipředmětových vztahů**

Ve výuce se navazuje na učivo dalších vyučovacích předmětů – Informační a komunikační technologie (práce s počítačem a Internetem)

#### **Metody a formy práce**

Důraz je kladen především na propojení teorie s praxí. Klasická výuka je doplněna odborně zaměřenými přednáškami. Prostor bude věnován i diskusím o aktuálních otázkách současného dění (politická situace, mezinárodní vztahy), při nichž se žáci učí formulovat své názory a nacházet pro ně vhodné argumenty. Tato dovednost se předpokládá u každého absolventa studia technického lycea

**Metody motivační:** rozhovor, diskuze, demonstrace, brainstorming, myšlenková mapa



**Metody fixační:** sběr a přiměřená analýza informací, řešení problémových úloh, samostatná cvičení, opakování

**Metody expoziční:** porovnávání a posuzování, besedy

**Formy práce:** kooperativní učení, projekty

### Způsoby hodnocení

Hodnocení žáků probíhá průběžně v celém klasifikačním období. Celkové hodnocení je kombinací výsledků ústního a písemného zkoušení, dále samostatných prací žáků (referáty, prezentace, domácí příprava). Vyučující při klasifikaci zohlední i celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností.

ROČ.	TÉMA	VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ Žák:	UČIVO	MEZIPŘEDMĚTOVÉ VZTAHY, PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
3.	Ekonomie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ používá a aplikuje základní ekonomické pojmy</li> <li>▪ na příkladu popíše fungování tržního mechanismu posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku</li> <li>▪ vyjádří formou grafu určení rovnovážné ceny</li> <li>▪ stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období</li> <li>▪ rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky</li> </ul>	<p><b>1. Podstata fungování tržní ekonomiky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ potřeby, statky, služby, spotřeba, životní úroveň</li> <li>▪ výroba, výrobní faktory, hospodářský proces</li> <li>▪ trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Občan v demokratické společnosti</b> - Komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů; Masová média</li> <li>▪ <b>Člověk a svět práce</b>-Hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce; Trh práce a jeho ukazatele, vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů</li> <li>▪ <b>Ict</b> – vyhledávání a zpracování informací</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ posoudí vhodné formy podnikání pro obor</li> <li>▪ vytvoří podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet</li> <li>▪ orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky</li> <li>▪ orientuje se ve způsobech ukončení podnikání</li> <li>▪ na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu</li> </ul>	<p><b>2. Podnikání</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ podnikání, právní formy</li> <li>▪ podnikatelský záměr</li> <li>▪ podnikání podle obchodního zákoníku</li> <li>▪ podnikání v rámci EU</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Člověk a svět práce</b> soukromé podnikání, podstata a formy podnikání, rozdíly mezi podnikáním a zaměstnaneckým poměrem, výhody a rizika podnikání, nejčastější formy podnikání, orientace v živnostenském zákoně a obchodním zákoníku</li> </ul>

4.	<b>Ekonomika a marketing</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozlišuje jednotlivé druhy majetku</li> <li>▪ orientuje se v účetní evidenci majetku</li> <li>▪ rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů</li> <li>▪ řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření</li> <li>▪ řeší jednoduché kalkulace ceny</li> <li>▪ na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele</li> <li>▪ na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru</li> <li>▪ charakterizuje části procesu řízení a jejich funkci</li> </ul>	<b>3. Podnik, majetek podniku</b> <b>a hospodaření podniku</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ struktura majetku, dlouhodobý majetek, oběžný majetek</li> <li>▪ náklady, výnosy, výsledek hospodaření podniku</li> <li>▪ druhy škod a možnosti předcházení škodám, odpovědnost zaměstnance a odpovědnost zaměstnavatele</li> <li>▪ marketing</li> <li>▪ management</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ICT– vyhledávání a zpracování informací</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ orientuje se v zákonné úpravě mezd a provádí mzdové výpočty, zákonné odvody</li> <li>▪ vypočte sociální a zdravotní pojištění</li> </ul>	<b>4. Mzdy, zákonné odvody</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mzdová soustava, složky mzdy, mzdové předpisy</li> <li>▪ daně z příjmů</li> <li>▪ systém sociálního a zdravotního zabezpečení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Člověk a svět práce</b> Zákoník práce, pracovní poměr, smlouva, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele, mzda a její složky, výpočet, možnost zaměstnání v zahraničí</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ orientuje se v soustavě daní, v registraci k daním</li> <li>▪ dovede vyhotovit daňové přiznání;</li> <li>▪ rozliší princip přímých a nepřímých daní</li> <li>▪ vede daňovou evidenci pro plátce i neplátce DPH</li> </ul>	<b>5. Daňová soustava a finanční trh</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ přímé a nepřímé daně</li> <li>▪ daňová evidence</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ charakterizuje finanční trh a jeho jednotlivé subjekty</li> <li>▪ charakterizuje peníze a jednotlivé cenné papíry</li> <li>▪ používá nejběžnější platební nástroje, smění peníze podle kurzovní lístku</li> <li>▪ orientuje se v produktech pojišťovacího trhu, vybere nejvhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby</li> <li>▪ vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ peníze, platební styk v národní a zahraniční měně, finanční trh, cenné papíry</li> <li>▪ úroková míra</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vysvětlí význam ukazatelů vývoje národního hospodářství ve vztahu k oboru</li> <li>▪ objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti</li> <li>▪ vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům</li> <li>▪ srovná úlohu velkých a malých podniků v ekonomice státu</li> <li>▪ na příkladech vysvětlí příjmy a výdaje státního rozpočtu</li> <li>▪ chápe důležitost evropské integrace</li> <li>▪ zhodnotí ekonomický dopad členství v EU</li> </ul>	<p><b>6. Národní hospodářství a EU</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ struktura národního hospodářství</li> <li>▪ činitelé ovlivňující úroveň národního hospodářství</li> <li>▪ hrubý domácí produkt</li> <li>▪ nezaměstnanost</li> <li>▪ inflace</li> <li>▪ platební bilance</li> <li>▪ státní rozpočet</li> <li>▪ Evropská unie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Člověk a svět práce - možnost zaměstnání v zahraničí</li> </ul>

*Poznámky*

# 16.

**Vzdělávací oblast a obsahové okruhy:** **Přírodovědné vzdělávání;  
Technická fyzika**

**Vyučovací předmět:** **Fyzika**

## Časové, organizační a obsahové vymezení

Čtyřleté studium	Ročník			
	1.	2.	3.	4.
Dotace	3	3	2	2

Vyučovací předmět Fyzika se vyučuje v prvním až čtvrtém ročníku čtyřletého studia s výše uvedenou hodinovou dotací.

Realizuje obsah vzdělávací oblasti Přírodovědné vzdělávání vzdělávacího oboru Fyzikální vzdělávání – varianta A, dle rámcového vzdělávacího plánu 78-42-M/01 Technické lyceum.

Realizuje se tematický okruh průřezového tématu Občan v demokratické společnosti.

Výuka probíhá v nedělených třídách v odborné učebně fyziky. Je vybavena moderní didaktickou technikou, senzory pasco a interaktivní tabulí. Výuka je dle podmínek doplňována praktickými činnostmi.

Předmět slouží žákům k využívání přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém životě, ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí. Vede žáky k logickému uvažování, analýze a řešení jednoduchých přírodovědných problémů.

Během studia se žáci naučí správně komunikovat, vyhledávat, interpretovat přírodovědné informace a zaujmout k nim stanovisko a využívat získané informace v diskusi o přírodovědné tematice. Studium fyziky motivuje žáky k celoživotnímu vzdělávání v přírodovědné oblasti.

## Výchovné a vzdělávací strategie

### Kompetence k učení

žák je schopen:

- ✚ ovládat různé techniky učení
- ✚ k učení používat různé informační zdroje – výklad učitele, učebnice fyziky, odbornou literaturu, matematicko-fyzikální tabulky, informace na internetu
- ✚ pozitivního vztahu k učení a vzdělávání
- ✚ uplatňovat vhodné techniky učení a vzdělávací strategie
- ✚ sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení a přijímat zpětnou vazbu od jiných lidí
- ✚ orientovat se v možnostech dalšího vzdělávání a uplatnění

### Kompetence k řešení problémů

žák je schopen:

- ✚ určit podstatu fyzikálního problému, opatřit si potřebné informace k jeho řešení, navrhnout způsoby řešení, popř. varianty řešení, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky

### Kompetence komunikativní

žák je schopen:

- ✚ interpretovat grafy, diagramy a tabulky z hlediska jejich fyzikálního významu, srozumitelně formulovat výsledek řešení fyzikální úlohy, využívat informační a komunikační prostředky pro řešení úkolů i pro komunikaci a spolupráci s ostatními

### Kompetence personální a sociální

žák je schopen:

- ✚ při fyzikálních měření rozvíjet schopnost týmové práce a dodržovat pravidla BOZP

- ✚ úspěšným řešením úloh a problémů týkajících se situací reálného světa posílit svou sebedůvěru
- ✚ přijímat a vhodně reagovat na zpětnou vazbu od ostatních lidí

### Kompetence matematické

žák je schopen:

- ✚ nacházet vztahy mezi jevy a fyzikálními veličinami, popsat je slovně i matematicky, číst a vytvářet tabulky, diagramy, grafy a schémata, aplikovat matematické postupy při řešení fyzikálních problémů, správně používat a převádět jednotky, provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy a využívat pro numerické výpočty kalkulátor

### Kompetence odborné

#### Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

žák je schopen:

- ✚ dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví, osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti, včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji), rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a zajistit odstranění závad a možných rizik

### Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat

#### Občan v demokratické společnosti

žák je veden k tomu, aby:

- ✚ dokázal vyjadřovat své názory a respektoval názory jiných, vážil si duchovních hodnot vytvořených fyzikálním poznáním, chápal význam fyzikálního poznání pro rozvoj lidské společnosti, jednal s lidmi, diskutoval o citlivých otázkách, hledal kompromisní řešení, podporoval demokracii a občanskou společnost, orientoval se v globálních problémech současného světa

### Přínos předmětu k rozvoji mezipředmětových vztahů

Matematika – výpočet neznámé ze vzorce, lineární a kvadratická funkce, goniometrické funkce, řešení rovnic – průběžně během školního roku

Dějepis – významné osobnosti fyziky – průběžně během školního roku

### Metody a formy práce

**Metody motivační:** rozhovor, diskuze, demonstrace, brainstorming, myšlenková mapa

**Metody fixační:** sběr a přiměřená analýza informací, řešení problémových úloh, samostatná cvičení, opakování

**Metody expoziční:** porovnávání a posuzování

**Formy práce:** kooperativní učení, činnostní učení

Metody a formy práce budou podrobně rozpracovány v časovém rozvržení obsahu předmětu

### Způsoby hodnocení

Žáci jsou hodnoceni především na základě hloubky porozumění poznatkům, pochopení souvislostí, schopnosti aplikovat poznatky při kvalitativním i kvantitativním řešení fyzikálních problémů a úloh, schopnosti provádět a zpracovávat fyzikální měření.

Při hodnocení výsledků žáků jsou použity tyto prostředky:

- ústní a písemné zkoušení po probrání tematického celku
- hodnocení aktivity v hodinách, vypracování domácích úloh
- hodnocení zpracování prezentace na dané fyzikální téma



ROČ	TÉMA	VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ Žák:	UČIVO	MEZIPŘEDMĚTOVÉ VZTAHY, PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
1.	Mechanika	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti</li> <li>▪ řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami</li> <li>▪ použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech</li> <li>▪ určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa</li> <li>▪ popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli</li> <li>▪ vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly</li> <li>▪ určí výkon a účinnost při konání práce</li> <li>▪ analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie</li> <li>▪ určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty</li> <li>▪ určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru</li> <li>▪ aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách</li> <li>▪ vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici, skládání pohybů</li> <li>▪ vztažná soustava, Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě</li> <li>▪ mechanická práce a energie</li> <li>▪ gravitační pole, Newtonův gravitační zákon, gravitační a tíhová síla, pohyby v gravitačním poli, sluneční soustava</li> <li>▪ mechanika tuhého tělesa</li> <li>▪ mechanika tekutin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Občan v demokratické společnosti – Osobnost a její rozvoj</li> <li>▪ M – výpočet neznámé ze vzorce, lineární a kvadratická funkce, řešení rovnic, goniometrické funkce – průběžně během školního roku</li> <li>▪ D – významné osobnosti fyziky – průběžně během školního roku</li> </ul>

<p>2.</p>	<p><b>Elektřina a magnetismus</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje</li> <li>▪ popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj</li> <li>▪ vysvětlí princip a funkci kondenzátoru</li> <li>▪ popíše vznik elektrického proudu v látkách</li> <li>▪ řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona</li> <li>▪ sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud</li> <li>▪ řeší úlohy užitím vztahu <math>R = \rho \cdot l/S</math></li> <li>▪ řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu</li> <li>▪ vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů</li> <li>▪ popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN</li> <li>▪ vysvětlí princip chemických zdrojů napětí</li> <li>▪ zná typy výbojů v plynech a jejich využití</li> <li>▪ určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami</li> <li>▪ vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, tělesa v elektrickém poli, kapacita vodiče</li> <li>▪ elektrický proud v kovech, zákony elektrického proudu, elektrické obvody</li> <li>▪ elektrický proud v polovodičích, kapalinách a v plynech</li> <li>▪ magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, magnetická síla magnetické vlastnosti látek</li> <li>▪ elektromagnetická indukce, indukčnost</li> <li>▪ vznik střídavého proudu, obvody</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Občan v demokratické společnosti</b> – Osobnost a její rozvoj</li> <li>▪ M – výpočet neznámé ze vzorce, lineární a kvadratická funkce, řešení rovnic, goniometrické funkce – průběžně během školního roku</li> <li>▪ D – významné osobnosti fyziky – průběžně během školního roku</li> </ul>
-----------	---------------------------------------	---	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice</li> <li>▪ charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu</li> <li>▪ vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu</li> <li>▪ vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu</li> <li>▪ popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách</li> </ul>	<p>střídavého proudu, střídavý proud v energetice</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ trojfázová soustava střídavého proudu, transformátor</li> <li>▪ elektromagnetické kmitání, elektromagnetický oscilátor, vlastní a nucené elektromagnetické kmitání, rezonance</li> <li>▪ vznik a vlastnosti elektromagnetického vlnění, přenos informací elektromagnetickým vlněním</li> </ul>	
3.	Molekulová fyzika a termika	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek</li> <li>▪ změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu</li> <li>▪ vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles</li> <li>▪ popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby</li> <li>▪ vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny</li> <li>▪ řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice</li> <li>▪ řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn</li> <li>▪ vysvětlí mechanické vlastností těles z hlediska struktury pevných látek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ základní poznatky termiky</li> <li>▪ teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa, tepelná kapacita, měření tepla</li> <li>▪ částicová stavba látek, vlastnosti látek z hlediska molekulové fyziky</li> <li>▪ stavové změny ideálního plynu, práce plynu, tepelné motory</li> <li>▪ struktura pevných látek, deformace pevných látek</li> <li>▪ kapilární jevy</li> <li>▪ přeměny skupenství látek, skupenské teplo, vlhkost vzduchu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Občan v demokratické společnosti</b> – Osobnost a její rozvoj</li> <li>▪ M – výpočet neznámé ze vzorce, lineární a kvadratická funkce, řešení rovnic, goniometrické funkce – průběžně během školního roku</li> <li>▪ D - významné osobnosti fyziky – průběžně během školního roku</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon</li> <li>▪ popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi</li> </ul>		
	Mechanické kmitání a vlnění	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání</li> <li>▪ popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance</li> <li>▪ rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí</li> <li>▪ charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku</li> <li>▪ chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mechanické kmitání</li> <li>▪ druhy mechanického vlnění, šíření vlnění v prostoru, odraz vlnění</li> <li>▪ vlastnosti zvukového vlnění, šíření zvuku v látkovém prostředí, ultrazvuk</li> </ul>	
4.	Optika	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích</li> <li>▪ řeší úlohy na odraz a lom světla</li> <li>▪ vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla</li> <li>▪ popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi</li> <li>▪ řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ světlo a jeho šíření</li> <li>▪ elektromagnetické záření, spektrum elektromagnetického záření, rentgenové záření</li> <li>▪ vlnové vlastnosti světla</li> <li>▪ zobrazování zrcadlem a čočkou</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Občan v demokratické společnosti</b> – Osobnost a její rozvoj</li> <li>▪ M – výpočet neznámé ze vzorce, lineární a kvadratická funkce, řešení rovnic, goniometrické funkce – průběžně během školního roku</li> <li>▪ D - významné osobnosti fyziky – průběžně během školního roku</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ popíše oko jako optický přístroj</li> <li>▪ vysvětlí principy základních typů optických přístrojů</li> </ul>		
	<b>Speciální teorie relativity</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času</li> <li>▪ zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ principy speciální teorie relativity</li> <li>▪ základy relativistické dynamiky</li> </ul>	
	<b>Fyzika mikrosvěta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití</li> <li>▪ chápe základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvěta</li> <li>▪ charakterizuje základní modely atomu</li> <li>▪ popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu</li> <li>▪ popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony</li> <li>▪ vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ základní pojmy kvantové fyziky</li> <li>▪ model atomu, spektrum atomu vodíku</li> <li>▪ laser</li> <li>▪ nukleony, radioaktivita, jaderné záření</li> <li>▪ elementární a základní částice</li> <li>▪ zdroje jaderné energie, jaderný reaktor</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice</li> <li>▪ posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ bezpečnostní a ekologická hlediska jaderné energetiky</li> </ul>	
	Astrofyzika	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu</li> <li>▪ popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií</li> <li>▪ zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru</li> <li>▪ vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Slunce a hvězdy</li> <li>▪ galaxie a vývoj vesmíru</li> <li>▪ výzkum vesmíru</li> </ul>	

*Poznámky*

# 17.

**Vzdělávací oblast a obsahové okruhy:** **Přírodovědné vzdělávání;  
Technická fyzika**

**Vyučovací předmět:** **Chemie**



## Časové, organizační a obsahové vymezení

Čtyřleté studium	Ročník			
	1.	2.	3.	4.
Dotace	3	2	2	0

Vyučovací předmět Chemie se vyučuje v prvním až třetím ročníku čtyřletého studia s výše uvedenou hodinovou dotací.

Realizuje obsah vzdělávací oblasti Přírodovědné vzdělávání a vzdělávacího oboru Chemické vzdělávání, která vychází z varianty A chemické složky RVP 78-42-M/01 Technické lyceum.

Realizuje se průřezové téma: Člověk a životní prostředí a Občan v demokratické společnosti.

Cílem přírodovědného vzdělávání je využívat přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém životě ve všech situacích, které s přírodovědnou oblastí souvisejí. Žáci se učí posoudit chemické látky z hlediska nebezpečnosti a vlivu na živé organismy, analyzovat a řešit jednoduché přírodovědné problémy. Výuka je dle podmínek doplňována praktickými činnostmi.

Pro výuku chemie je k dispozici odborná učebna a laboratoř.

## Výchovné a vzdělávací strategie

### Kompetence k učení

žák je schopen:

- ✚ učit se a vzdělávat a mít ke vzdělání pozitivní vztah
- ✚ efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, které je schopen využívat v běžném životě

### Kompetence k řešení problémů

žák je schopen:

- ✚ volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých úkolů
- ✚ porozumět zadanému úkolu, aktivně získávat potřebné informace a navrhnout způsob správného řešení, zdůvodňovat a ověřovat zvolený postup

### Kompetence komunikativní

žák je schopen:

- ✚ vyjadřovat se srozumitelně a používat i odbornou terminologii
- ✚ vystupovat v souladu se zásadami slušného chování

### Personální a sociální kompetence

žák je schopen:

- ✚ posoudit fyzické a psychické možnosti a uvědomovat si hodnotu svého zdraví
- ✚ nalézt řešení zadaných úkolů v rámci skupinové práce

### Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

žák je schopen:

- ✚ při práci s osobním počítačem získávat informace a přistupovat k nim kriticky

### Odborné kompetence

#### Kompetence dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

žák je schopen:

- ✚ dbát na bezpečnost práce a ochranu svého zdraví i zdraví svých spolupracovníků při práci v chemické laboratoři

### Přínos předmětu k rozvoji Průřezových témat

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

žák je veden k tomu, aby:

- ✚ si vážil materiálních a duchovních hodnot a uvědomoval si nutnost jejich zachování pro budoucí generace

#### **Člověk a životní prostředí**

žák je veden k tomu, aby:

- ✚ si vytvářel citlivý vztah k přírodě a vyhodnocoval vliv prostředí na lidské zdraví

### Přínos předmětu k rozvoji mezipředmětových vztahů

Chemie (biochemie) – biologie (základy biologie, biologie člověka) – propojení obou témat, stavba lidského těla je doplněna informacemi o probíhajících biochemických procesech  
Chemie (organická chemie) – zeměpis (člověk a životní prostředí) – posouzení negativního vlivu chemických látek na zdraví člověka a životní prostředí

### Metody a formy práce

#### **Metody motivační**

**Demonstrace** – příklady ze života, chemický experiment, rozhovor, diskuze, brainstorming – zjišťování úrovně znalostí žáků na začátku probíraného tématu

#### **Metody fixační**

sběr a přiměřená analýza informací, řešení problémových úloh, referáty k probíranému tématu, ústní a písemné opakování

#### **Metody expoziční**

výklad, popisy a vysvětlování, porovnávání a posuzování, skupinová práce v rámci případných laboratorních cvičení, využívání dataprojektoru a prezentací, modelů organických a anorganických sloučenin

### Způsob hodnocení

K hodnocení žáků se používá různých forem zjišťování úrovně znalostí: písemné a ústní zkoušení. Žáci jsou hodnoceni průběžně v celém klasifikačním období, písemné testování navazuje na ukončení tematického celku. Žáci jsou hodnoceni objektivně v souladu s klasifikačním řádem.

ROČ	TÉMA	VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ Žák:	UČIVO	MEZIPŘEDMĚTOVÉ VZTAHY, PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
1.	Obecná chemie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozlišuje pojmy těleso a chemická látka</li> <li>▪ dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Chemické látky a jejich vlastnosti</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ popíše stavbu atomu, rozlišuje atom, ion, izotop, nuklid</li> <li>▪ vysvětlí vznik chemické vazby a charakterizuje typy chemických vazeb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Částicové složení látek, atom, molekula</li> <li>▪ Chemická vazba</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozlišuje pojmy prvek a sloučenina a používá je ve správných souvislostech</li> <li>▪ zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků</li> <li>▪ dokáže zapsat vzorec a název jednoduché sloučeniny, umí využívat oxidační číslo atomu prvku při odvozování vzorců a názvů sloučenin</li> <li>▪ vysvětlí platné zákonitosti vyplývající z periodické soustavy prvků</li> <li>▪ charakterizuje vlastnosti nekovů, kovů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Chemické prvky, sloučeniny</li> <li>▪ Chemická symbolika, značky prvků, oxidační číslo, vzorce a názvy jednoduchých sloučenin</li> <li>▪ Periodická soustava prvků</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ popíše metody oddělování složek ze směsí a uvede využití těchto metod v praxi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Směsi homogenní a heterogenní</li> <li>▪ Roztoky</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vyjádří složení roztoků různým způsobem, připraví roztok požadovaného složení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Látkové množství</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vysvětlí podstatu chemických reakcí a dokáže popsat faktory, které ovlivní průběh chemické reakce</li> <li>▪ zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí a vyčíslí ji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Chemické reakce, chemické rovnice</li> <li>▪ Základní typy chemických reakcí</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ provádí jednoduché chemické výpočty při řešení praktických chemických problémů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ jednoduché výpočty v chemii – z chemických vzorců, chemických rovnic a složení roztoků</li> </ul>	
	Anorganická chemie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vysvětlí vlastnosti anorganických látek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ tvoří chemické vzorce a názvy anorganických sloučenin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Základy názvosloví anorganických sloučenin</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí</li> <li>▪ uplatňuje poznatky o určitých chemických reakcích v chemické analýze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vybrané prvky a anorganické sloučeniny</li> </ul>	

2.	Organická chemie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zhodnotí postavení uhlíku v periodické soustavě prvků z hlediska počtu a vlastností organických sloučenin</li> <li>▪ charakterizuje skupiny uhlovodíků a jejich deriváty a tvoří jejich chemické vzorce a názvy</li> <li>▪ uvede významné zástupce organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí</li> <li>▪ charakterizuje typy reakcí organických sloučenin a dokáže je využít k chemické analýze v daném oboru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vlastnosti atomu uhlíku</li> <li>▪ Klasifikace a názvosloví organických sloučenin</li> <li>▪ Typy reakcí v organické chemii</li> <li>▪ Organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi</li> </ul>	<p><b>Člověk a životní prostředí</b> – 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)</p> <p>Z – člověk a životní prostředí</p>
3.	Biochemie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny</li> <li>▪ uvede výskyt, složení a funkce nejdůležitějších přírodních látek</li> <li>▪ vysvětlí podstatu biochemických dějů</li> <li>▪ popíše a zhodnotí význam dýchání a fotosyntézy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Chemické složení živých organismů</li> <li>▪ Přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory</li> <li>▪ Biochemické děje</li> </ul>	<p><b>Občan v demokratické společnosti</b> – Osobnost člověka a její rozvoj</p> <p><b>Bi</b> – základy biologie, biologie člověka</p>

*Poznámky*

# 18.

**Vzdělávací oblast a obsahové okruhy:** **Přírodovědné vzdělávání;  
Technická fyzika**

**Vyučovací předmět:** **Biologie**

## Časové, organizační a obsahové vymezení

Čtyřleté studium	Ročník			
	1.	2.	3.	4.
Dotace	2	1	0	0

Vyučovací předmět Biologie se vyučuje v prvním a ve druhém ročníku čtyřletého studia s výše uvedenou hodinovou dotací.

Realizuje se vzdělávací oblast Přírodovědného vzdělávání a integruje se Vzdělávání pro zdraví, která vychází z RVP pro obor vzdělávání 78-42-M/01 Technické lyceum.

Realizují se tematické okruhy průřezových témat Občan v demokratické společnosti a Člověk a životní prostředí z RVP pro obor vzdělávání 78-42-M/01 Technické lyceum.

Výuka probíhá v moderně vybavené učebně biologie.

Výuka přispívá k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé a neživé přírodě. Cílem vzdělávání je především naučit žáky využívat přírodovědných poznatků v profesním i občanském životě.

Předmět slouží žákům k využívání přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém životě, ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí. Vede žáky k logickému uvažování, analýze a řešení jednoduchých přírodovědných problémů. Během studia se žáci naučí správně komunikovat, vyhledávat, interpretovat přírodovědné informace a zaujmout k nim stanovisko a využívat získané informace v diskusi o přírodovědné tematice. Studium biologie motivuje žáky k celoživotnímu vzdělávání v přírodovědné oblasti.

### Výchovné a vzdělávací strategie:

#### Kompetence k učení

žák je schopen:

- ✚ pozitivního vztahu k učení a vzdělávání

#### Kompetence k řešení problémů

žák je schopen:

- ✚ porozumět zadanému úkolu, získávat potřebné informace a navrhnout způsob správného řešení, zdůvodňovat a ověřovat zvolený postup

#### Kompetence komunikativní

žák je schopen:

- ✚ vyjadřovat se srozumitelně a používat i odbornou terminologii

#### Personální a sociální kompetence

žák je schopen

- ✚ posoudit fyzické a psychické možnosti a být odpovědný ke svému zdraví

#### Kompetence dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

žák je schopen

- ✚ osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti

### Příínos předmětu k rozvoji průřezových témat

#### Občan v demokratické společnosti

*Osobnost a její rozvoj*

žák je veden k tomu, aby:



- ✚ byl schopen respektovat osobnosti všech účastníků, zároveň dodržoval stanovená pravidla

### **Člověk a životní prostředí**

žák je veden k tomu, aby:

- ✚ byl schopen vytvářet citlivý vztah k přírodě studiem jednotlivých organismů

### **Přínos předmětu k rozvoji mezipředmětových vztahů**

chemie – biochemie (spojení s tématem biologie člověka)

zeměpis – člověk a životní prostředí (propojení s globálními problémy a způsoby ochrany krajiny)

### **Metody a formy práce**

#### **Metody motivační**

demonstrace – pozorování biologického materiálu, brainstorming – zjišťování znalostí o probíraném tématu před vlastním probíráním, rozhovor, diskuze

#### **Metody fixační**

porovnávání a posuzování – ústní a písemné opakování

#### **Metody expoziční**

kooperativní učení – skupinová práce, využívání dataprojektoru, nástěnných obrazů, atlasů

#### **Formy práce**

činnostní a kooperativní učení

### **Způsoby hodnocení**

K hodnocení žáků využíváme výsledky dosažené při písemném a ústním zkoušení. Žáci jsou hodnoceni průběžně v celém klasifikačním období v souladu s klasifikačním řádem.

ROČ	TÉMA	VÝSLEDEK VZDĚLÁVÁNÍ Žák:	UČIVO	MEZIPŘEDMĚTOVÉ VZTAHY, PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
1.	1. Základy biologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi</li> <li>▪ vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav</li> <li>▪ popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života</li> <li>▪ vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou</li> <li>▪ charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly</li> <li>▪ uvede základní skupiny organismů a porovná je</li> <li>▪ objasní význam genetiky</li> <li>▪ popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav</li> <li>▪ vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu</li> <li>▪ uvede příklad bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti jejich prevence</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vznik a vývoj života na Zemi</li> <li>▪ Vlastnosti živých soustav</li> <li>▪ Typy buněk</li> <li>▪ Rozmanitost organismů a jejich charakteristika</li> <li>▪ Dědičnost a proměnlivost</li> <li>▪ Biologie člověka</li> <li>▪ Zdraví a nemoc</li> </ul>	<p>1. Občan v demokratické společnosti – Osobnost a její rozvoj</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ch – biochemie</li> </ul>

	<p><b>2. Péče o zdraví</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku</li> <li>▪ popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí, zdůvodní význam zdravého životního stylu</li> <li>▪ orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejich alternativních směrech</li> <li>▪ prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</li> <li>▪ popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus</li> <li>▪ diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu</li> <li>▪ dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zdraví – činitelé ovlivňující zdraví, životní prostředí, životní styl; výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj.</li> <li>▪ Prevence úrazů a nemocí</li> <li>▪ První pomoc – úrazy a náhlé zdravotní příhody; poranění při hromadném zasažení obyvatel; stavy bezprostředně ohrožující život</li> <li>▪ Partnerské vztahy, lidská sexualita</li> </ul>	<p>INT – Vzdělávání pro zdraví</p>
<p><b>2.</b></p>	<p><b>3. Základy ekologie</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vysvětlí základní ekologické pojmy</li> <li>▪ charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Základní ekologické pojmy</li> <li>▪ Ekologické faktory prostředí</li> <li>▪ Potravní řetězce</li> <li>▪ Koloběh látek v přírodě a tok energie</li> <li>▪ Typy krajiny</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu</li> <li>▪ uvede příklad potravního řetězce</li> <li>▪ popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického</li> <li>▪ charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem</li> </ul>		
	4. Člověk a životní prostředí	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody</li> <li>▪ hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí</li> <li>▪ charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví</li> <li>▪ charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí</li> <li>▪ popíše způsoby nakládání s odpady</li> <li>▪ charakterizuje globální problémy na Zemi</li> <li>▪ uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci</li> <li>▪ uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu</li> <li>▪ uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím</li> <li>▪ Dopady činností člověka na životní prostředí</li> <li>▪ Přírodní zdroje energie a surovin</li> <li>▪ Odpady</li> <li>▪ Globální problémy</li> <li>▪ Ochrana přírody a krajiny</li> <li>▪ Nástroje společnosti na ochranu životního prostředí</li> <li>▪ Zásady udržitelného rozvoje</li> <li>▪ Odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Člověk a životní prostředí – Biosféra v ekosystémovém pojetí (znalosti o abiotických a biotických podmínkách života, o ekologické přizpůsobivosti, o vzájemných vztazích organismů a prostředí, o struktuře a funkci ekosystémů, o významu biodiverzity a ochrany přírody a krajiny)</li> <li>▪ Z – člověk a životní prostředí</li> </ul>

		<p><b>společnosti na ochranu přírody a prostředí</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí</li><li>▪ zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí</li><li>▪ na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému</li></ul>		
--	--	---	--	--

*Poznámky*

# 19.

**Vzdělávací oblast a obsahové okruhy:** **Přírodovědné vzdělávání;  
Technická fyzika**

**Vyučovací předmět:** **Technická fyzika**

## Časové, organizační a obsahové vymezení

Čtyřleté studium	Ročník			
	1.	2.	3.	4.
Dotace	0	0	2	2

Vyučovací předmět Technická fyzika se vyučuje ve třetím a čtvrtém ročníku s výše uvedenou hodinovou dotací.

Vzdělávací obsah předmětu vychází z RVP pro obor vzdělávání 78-42-M/01 Technické lyceum.

Cílem vzdělávání v předmětu Technická fyzika je naučit žáky orientovat se v problematice tuhého tělesa se zaměřením na statiku, deformaci, kinematiku a dynamiku.

Žáci se také seznámí se základy elektronických prvků a obvodů, vysvětlí konstrukci a činnost číslicových obvodů a elektrických pohonů. Dále se seznámí s rozdělením kombinačních a sekvenčních logických obvodů a s druhy a charakteristikami klopných obvodů.

Důležitou součástí je seznámení se s bezpečností práce na elektrických zařízeních a na strojních zařízeních.

V daném předmětu jsou používány metody přednášky a výkladu. Žák je veden i k práci s odbornou literaturou a internetem. Výuka je koncipována tak, aby vedla žáky samostatně uplatňovat znalosti a dovednosti.

## Výchovné a vzdělávací strategie

### Kompetence k učení

žák je schopen:

- ✚ ovládat různé techniky učení
- ✚ k učení používat různé informační zdroje – výklad učitele, učebnice fyziky, odbornou literaturu, matematicko-fyzikální tabulky, informace na internetu
- ✚ pozitivního vztahu k učení a vzdělávání
- ✚ uplatňovat vhodné techniky učení a vzdělávací strategie
- ✚ sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení a přijímat zpětnou vazbu od jiných lidí
- ✚ orientovat se v možnostech dalšího vzdělávání a uplatnění

### Kompetence k řešení problémů

žák je schopen:

- ✚ určit podstatu fyzikálního problému, opatřit si potřebné informace k jeho řešení, navrhnout způsoby řešení, popř. varianty řešení, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- ✚ volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve

### Kompetence komunikativní



žák je schopen:

- ✚ interpretovat grafy, diagramy a tabulky z hlediska jejich fyzikálního významu, srozumitelně formulovat výsledek řešení fyzikální úlohy, využívat informační a komunikační prostředky pro řešení úkolů i pro komunikaci a spolupráci s ostatními

### **Kompetence personální a sociální**

žák je schopen:

- ✚ posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- ✚ stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- ✚ reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- ✚ ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
- ✚ mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislostí
- ✚ adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotný
- ✚ přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

### **Kompetence matematické**

žák je schopen:

- ✚ nacházet vztahy mezi jevy a fyzikálními veličinami, popsat je slovně i matematicky, číst a vytvářet tabulky, diagramy, grafy a schémata, aplikovat matematické postupy při řešení fyzikálních problémů, správně používat a převádět jednotky, provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy a využívat pro numerické výpočty kalkulátor

### **Kompetence odborné**

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žák:

- ✚ získal představu o technické proveditelnosti konkrétního záměru
- ✚ orientoval se v problematice technických oborů
- ✚ ovládal základní metody vědecké práce a řešení technických problémů
- ✚ znal význam vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a chápal nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení
- ✚ uměl zpracovávat a interpretovat data získaná prostřednictvím pozorování experimentů a měření

### **Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci**

žák je schopen:

- ✚ pochopit zásady a návyky bezpečně a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji), rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a zajistit odstranění závad a možných rizik
- ✚ dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- ✚ formulovat zásady poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokáže první pomoc poskytnout

- ✚ vysvětlit systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce)

### Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

žák je schopen:

- ✚ chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
- ✚ dodržovat stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
- ✚ dbát na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňoval požadavky klienta (zákazníka, občana)

### Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

žák je schopen:

- ✚ vysvětlit význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení
- ✚ plánovat a posuzovat určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady
- ✚ efektivně hospodařit s finančními prostředky
- ✚ nakládat s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí

### Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat

#### Občan v demokratické společnosti

žák je veden k tomu, aby:

- ✚ dokázal vyjadřovat své názory a respektoval názory jiných, vážil si duchovních hodnot vytvořených fyzikálním poznáním, chápal význam fyzikálního poznání pro rozvoj lidské společnosti, jednal s lidmi, diskutoval o citlivých otázkách, hledal kompromisní řešení, podporoval demokracii a občanskou společnost, orientoval se v globálních problémech současného světa

### Přínos předmětu k rozvoji mezipředmětových vztahů

Matematika – výpočet neznámé ze vzorce, lineární a kvadratická funkce, goniometrické funkce, řešení rovnic – průběžně během školního roku

### Metody a formy práce

**Metody motivační:** rozhovor, diskuze, demonstrace, brainstorming, myšlenková mapa

**Metody fixační:** sběr a přiměřená analýza informací, řešení problémových úloh, samostatná cvičení, opakování

**Metody expoziční:** porovnávání a posuzování

**Formy práce:** kooperativní učení, činnostní učení

Metody a formy práce budou podrobně rozpracovány v časovém rozvržení obsahu předmětu

### Způsoby hodnocení

Žáci jsou hodnoceni především na základě hloubky porozumění poznatkům, pochopení souvislostí, schopnosti aplikovat poznatky při kvalitativním i kvantitativním řešení fyzikálních problémů a úloh.

Při hodnocení výsledků žáků jsou použity tyto prostředky:

- ústní a písemné zkoušení po probrání tematického celku
- hodnocení aktivity v hodinách, vypracování domácích úloh
- hodnocení zpracování prezentace na dané fyzikální téma

ROČ	TÉMA	VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ Žák:	UČIVO	MEZIPŘEDMĚTOVÉ VZTAHY, PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
3	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena          Statika tuhých těles	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vysvětlí základní úlohy a povinnosti organizace při zajišťování BOZP</li> <li>▪ zdůvodní úlohu státního dozoru nad bezpečností práce</li> <li>▪ dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li> <li>▪ uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování</li> <li>▪ uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</li> <li>▪ poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</li> <li>▪ uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu</li>   <li>▪ řeší početně i graficky úlohy na rozklad síly do dvou navzájem kolmých směrů</li> <li>▪ určí výslednici libovolného počtu sil početně i graficky, pomocí vláknového mnohoúhelníku</li> <li>▪ řeší úlohy na moment síly, moment dvojice sil a rovnováhy momentů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace na pracovišti</li> <li>▪ pracovně právní problematika BOZP</li> <li>▪ bezpečnost technických zařízení</li>            <li>▪ rovinné soustavy sil: skládání, rozklad a rovnováha sil, dvojice sil, moment dvojice sil, stupně volnosti, druhy podpor, vazeb a jejich silová působení</li>     <li>▪ tření: smykové, vláknové, valivé, u strojních součástí, klopný moment</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Občan v demokratické společnosti</b> – Osobnost a její rozvoj</li> <li>▪ M – výpočet neznámé ze vzorce, lineární a kvadratická funkce, řešení rovnic, goniometrické funkce – průběžně během školního roku</li> </ul>

	<p>Kinematika a dynamika</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ aplikuje vztahy pro smykové a valivé tření při řešení úloh na vodorovné a nakloněné rovině</li> <li>▪ rozlišuje jednotlivé druhy pohybů, používá diagramy s-t, v-t, a-t</li> <li>▪ skládá dva rovnoměrné pohyby v osách rovnoběžných i kolmých</li> <li>▪ aplikuje při řešení problémů pohybové zákony, impuls síly a hybnost tělesa</li> <li>▪ objasní vznik odstředivé síly a určí ji v konkrétním případě</li> <li>▪ vysvětlí základní rovnici pro rotační pohyb</li> <li>▪ určí odstředivou sílu a pohybovou energii rotujícího tělesa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rovinný pohyb tělesa</li> <li>▪ rovinný pohyb soustavy těles</li> </ul>	
	<p>Pružnost a pevnost</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ popíše základní druhy namáhání a určí napětí a dovolená napětí</li> <li>▪ určí v konkrétních úlohách osovou deformaci součástí namáhaných tahem a tlakem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ deformace těles</li> <li>▪ prostý tah</li> <li>▪ prostý tlak</li> <li>▪ prostý ohyb</li> <li>▪ prostý krut</li> <li>▪ prostý smyk</li> </ul>	

<p>4.</p>	<p>Prvky elektronických obvodů</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ objasní funkci pasivních prvků elektronických obvodů</li> <li>▪ vyjmenuje důležité parametry vybraných pasivních prvků, umí vyhledávat součástky v katalogu</li> <li>▪ vysvětlí chování rezistoru, kapacitoru a induktoru v obvodu stejnosměrného a střídavého proudu</li> <li>▪ objasní funkci polovodičové diody na základě VA charakteristiky</li> <li>▪ vysvětlí funkci bipolárního tranzistoru v zapojení SE</li> <li>▪ vysvětlí funkci unipolárního tranzistoru v zapojení SE</li> <li>▪ popíše vlastnosti operačního zesilovače s diferenciálním vstupem</li> <li>▪ nakreslí průběhy důležitých veličin a vysvětlí funkci jednotlivých typů klopných obvodů</li> <li>▪ objasní funkci základních optoelektronických prvků a jejich význam pro zpracování signálů</li> <li>▪ uvede základní princip funkce uvedených zobrazovacích jednotek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pasivní prvky elektronických obvodů (rezistory, kapacitory, induktory, jednofázový transformátor)</li> <li>▪ dioda</li> <li>▪ tranzistory (bipolární, unipolární)</li> <li>▪ spínací prvky (diak, tyristor, triak)</li> <li>▪ operační zesilovač</li> <li>▪ klopné obvody (astabilní, monostabilní, bistabilní, Schmittův klopný obvod)</li> <li>▪ fotodioda, fototranzistor, fototyristor</li> <li>▪ optočleny</li> <li>▪ zobrazovací jednotky (LCD, tekuté krystaly, plazmové jednotky)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Občan v demokratické společnosti</b> – Osobnost a její rozvoj</li> <li>▪ M – výpočet neznámé ze vzorce, lineární a kvadratická funkce, řešení rovnic, goniometrické funkce – průběžně během školního roku</li> </ul>
-----------	------------------------------------	---	---	--

<p>Základy číslicové techniky</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ užívá základní zákony Booleovy algebry</li> <li>▪ zapíše základní součtový a součinnový tvar logické funkce</li> <li>▪ minimalizuje sestavenou logickou funkci pomocí Karnaughovy mapy</li> <li>▪ vysvětlí úplný systém logických funkcí (NON + OR, NON + AND, NAND, NOR) a aplikuje jej při realizaci minimalizované logické funkce</li> <li>▪ popíše základní vlastnosti důležitých klopných obvodů a pomocí pravdivostní tabulky vysvětlí chování obvodu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ základní zákony Booleovy algebry</li> <li>▪ minimalizace logické funkce</li> <li>▪ úplný systém logických funkcí</li> <li>▪ kombinační a sekvenční logické obvody</li> <li>▪ klopné obvody (RS, JK, T, D)</li> </ul>	
<p>Elektrické pohony</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vysvětlí princip činnosti pomocí charakteristik</li> <li>▪ zdůvodní oblasti použití jednotlivých druhů motorů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ stejnosměrné motory</li> <li>▪ komutátorové motory</li> <li>▪ indukční motory (jednofázové, trojfázové)</li> <li>▪ synchronní motory (krokové)</li> </ul>	

*Poznámky*



# 20.

**Vzdělávací oblast  
a obsahové okruhy: Odborné vzdělávání**

**Vyučovací předmět: Letectví**

## Časové, organizační a obsahové vymezení

Čtyřleté studium	Ročník			
	1.	2.	3.	4.
Dotace	2	2	2	0

Vyučovací předmět Letectví se vyučuje v prvním, druhém a třetím ročníku s výše uvedenou hodinovou dotací.

Realizuje obsah vzdělávací oblasti Odborné vzdělávání, která vychází z RVP pro obor vzdělávání 78-42-M/01 Technické lyceum.

Realizují se tematické okruhy průřezového tématu Občan v demokratické společnosti z RVP pro obor vzdělávání 78-42-M/01 Technické lyceum.

Výuka probíhá v normální učebně, která je vybavena datovým projektorem, ozvučením, multimediálním zařízením. Učebna má mikrovlnné připojení na internet s dostatečnou rychlostí a kapacitou. V průběhu studia vyučovacího předmětu nabízíme žákům mimo povinné vyučovací hodiny zájmové kroužky Výcvik pilota kluzáků či Parašutistický výcvik přímo na letišti v Moravské Třebové. Následně účast na národních a mezinárodních soutěžích.

Vzdělávací oblast Letectví umožňuje všem žákům dosáhnout základní úrovně gramotnosti v oboru letectví – základy letecké dopravy, aplikovat získané znalosti a dovednosti ve všech ostatních předmětech, a to hlavně při řešení projektů v jejich budoucí možné práci. Žáci jsou si vědomi všech dopadů (ekonomické, životní prostředí, logistické, bezpečnostní) v oboru letecká doprava a jsou schopni plnohodnotně rozhodovat ve svěřených úkolech.

Provázanost teoretického a praktického vyučování je posílena učební praxí. Učební praxe je realizována formou projektových dnů a exkurzí na letištích a v odborných firmách. Ve třetím a čtvrtém ročníku na učební praxi navazuje souvislá dvoutýdenní Odborná praxe.

## Výchovné a vzdělávací strategie

### Kompetence k učení

žák je schopen:

- ✚ mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání (*aktivní příprava na výuku*)
- ✚ uplatňovat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky (*tvoření harmonogramu přípravy na výuku*)
- ✚ s porozuměním poslouchat mluvené projevy (výklad, přednášku, proslov, aj.), pořizovat si poznámky (*zaznamenat hlavní myšlenky textu*)
- ✚ sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí (*průběžně se sebehodnotit a porovnávat hodnocení s jinými lidmi, založit si např. vlastní portfolio*)
- ✚ efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, uplatňovat různé způsoby práce s textem vedoucí ke zlepšení čtenářské gramotnosti (*hledat hlavní myšlenky textu*)
- ✚ seznámit se s možnostmi svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání (*zajímat se o studijní obory podobného zaměření VOŠ a VŠ*)

### Kompetence k řešení problémů

žák je schopen:

- ✚ volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve (*vybírat vhodné zdroje a postupy*)

- ✚ spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení) (*aktivně se účastnit diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje*)
- ✚ porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsoby řešení, zdůvodnit tyto varianty, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažených výsledků (*vyhledávat informace k zadané situaci nebo problému a zvolit adekvátní způsob řešení*)
- ✚ využívat různé metody myšlení při řešení problémů (*používat klíčová slova při vyhledávání informačních pramenů*)

### **Komunikativní kompetence**

žák je schopen:

- ✚ vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat (*samostatná vystoupení žáků*)
- ✚ vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování (*hodnotit vlastní samostatné práce i práce svých spolužáků*)
- ✚ klást důraz na zpracovávání administrativních písemností, pracovních dokumentů i souvislých textů na běžná i odborná témata (*dodržovat estetická a typografická pravidla ve zvoleném SW*)
- ✚ dodržovat jazykové i stylistické normy i odborné terminologie (*používat získané znalosti a dovednosti v praxi*)

### **Kompetence personální a sociální**

žák je schopen:

- ✚ stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek (*na základě předpokladů a zájmů si stanovovat dílčí cíle a priority*)
- ✚ reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku (*chovat se s ohledem na své možnosti a následky svého jednání*)
- ✚ přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly (*efektivně spolupracovat při řešení daného úkolu*)
- ✚ ověřovat získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí (*přijímat radu i kritiku druhých*)
- ✚ podněcovat k práci v týmu vlastními návrhy na zlepšení práce či nezaujatě zvážit návrhy druhých lidí (*aktivně pracovat v týmu*)
- ✚ přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly
- ✚ přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a předcházet osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým (*respektovat lidská práva, chápat principy demokracie a meze lidské svobody a tolerance*)

### **Kompetence občanská a kulturní povědomí**

žák je schopen:

- ✚ jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu (*jednat ve vlastním i veřejném zájmu*)
- ✚ jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie (*dodržovat zásady e etiketu společenského chování*)
- ✚ vést k uvědomění si vlastní kulturní, národní a osobnostní identity a přistupovat tolerantně k identitě druhých (*ctít názory druhých*)
- ✚ chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného zdroje (*třídít elektronický odpad – recyklace*)

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

žák je schopen:

- ✚ mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti i vzdělávání, uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám

- (uplatnit se na trhu práce a přizpůsobit se jeho změnám)*
- ✚ vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle *(připravit se pro profesní život a uplatnění nabytých vědomostí v praxi)*
  - ✚ mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce a cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze *(mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce ve svém oboru jako zaměstnanec či osoba podnikající)*

### **Matematické kompetence**

žák je schopen:

- ✚ používat pojmy kvantifikujícího charakteru *(orientovat se v terminologii)*
- ✚ provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy *(promyslet výstupní data)*
- ✚ číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata, apod.) *(používat kancelářský SW)*
- ✚ efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích *(zpracování úkolů pomocí software, čít zásady jednotlivých programů)*
- ✚ nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využívat pro dané řešení *(promyslet a používat vstupní a výstupní data)*

### **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**

žák je schopen:

- ✚ pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií *(používat nástroje informačních a telekomunikačních technologií, mít přehled o jejich principu)*
- ✚ získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet *(vyhledávat z různých informačních zdrojů informace k probíraným tématům a situacím, zpracovávat je a třídit)*
- ✚ pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením a používat nové aplikace *(orientovat se v operačním systému a systému souborů, v kancelářském SW)*
- ✚ pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií *(vyhodnocovat získané informace, dodržovat autorský zákon při citacích)*
- ✚ komunikovat elektronickou poštou i dalšími prostředky online a offline komunikace *(zasílat vypracované úkoly)*
- ✚ uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost informací z různých zdrojů *(diskutovat nad získanými informacemi)*

### **Odborné kompetence**

#### **Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci**

žák je schopen:

- ✚ znát a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevenci
- ✚ osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazujícími jednotkami (monitory, displeji, apod.), rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a být schopen zajistit odstranění závad a možných rizik

#### **Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb**

žák je schopen:

- ✚ chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku

#### **Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje**

žák je schopen:

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

### Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat

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

*Osobnost a její rozvoj*

žák je veden k tomu, aby:

- ✚ byl schopen odolávat myšlenkové manipulaci
- ✚ byl schopen vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech
- ✚ byl schopen rozvíjet získané poznatky, přijímat odpovědnost za vlastní rozhodování a jednání

*Komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů*

žák je veden k tomu, aby:

- ✚ měl vhodnou míru sebevědomí, odpovědnosti a morálního úsudku
- ✚ hledal kompromisy mezi osobními a společenskými zájmy
- ✚ byl tolerantní
- ✚ dovedl jednat s lidmi o citlivých a kontroverzních otázkách a hledal kompromisní řešení
- ✚ si vážil materiálních a duchovních hodnot

### Přínos předmětu k rozvoji mezipředmětových vztahů

Napříč všemi předměty

#### **Metody a formy práce**

##### **Metody motivační**

praktická činnost, projektové vyučování, motivační rozhovor

##### **Metody fixační**

procvičení, opakování, samostatné a skupinové projekty

##### **Metody expoziční**

rozbor postupu práce, rozbor chyb

##### **Formy práce**

skupinová práce, samostatné práce, samostudium

Podporujeme u žáků sebereflexi, na jejímž základě se žáci učí poznávat sami sebe, posuzovat reálně své schopnosti a nedostatky a vyvozovat z této analýzy správné postupy pro odstranění nedostatků při učení.

#### **Způsoby hodnocení**

Hodnocení žáků probíhá průběžně v celém klasifikačním období a v souladu s klasifikačním rádem. Celkové hodnocení je kombinací výsledků praktických cvičení v hodině, testů, zkoušení, projektů. Vyučující zohlední při klasifikaci i celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností.

ROČ	TÉMA	VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ Žák:	UČIVO	MEZIPŘEDMĚTOVÉ VZTAHY, PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
1.	Historie letectví	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zná stručnou historii letectví – počátky, válečná a meziválečné období se zaměřením na československé piloty a letecké osobnosti v období II. světové války</li> <li>▪ orientuje se v historickém vývoji československých a českých leteckých společností</li> <li>▪ je seznámen se současným vývojem v oblasti civilního, vojenského a sportovně rekreačního létání</li> <li>▪ zná nejvýznamnější evropské a světové letecké společnosti a současné osobnosti letectví</li> <li>▪ zná nejvýznamnější světové a české autory píšící leteckou beletrii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Historie a počátky letectví ve světě a na území Čech</li> <li>▪ Rozvoj letectví, vliv vojenského využití letadel</li> <li>▪ Československé letectví v období I. republiky</li> <li>▪ II. světová válka a českoslovenští piloti</li> <li>▪ Poválečné období</li> <li>▪ Civilní, vojenské a sportovně rekreační létání</li> <li>▪ Letecké společnosti</li> <li>▪ Letecká literatura a významní autoři</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI</b> – Osobnost a její rozvoj; Komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů</li> </ul>
	Letecké právo a postupy ATC, 1. část	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ má základní znalosti o národní a evropské legislativě a leteckých předpisech a genezi jejich vzniku a hierarchii institucí a organizací</li> <li>▪ orientuje se v problematice mezinárodního práva a jeho zvyklostech a dohodách</li> <li>▪ zná strukturu leteckých národních předpisů řady L</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Letecké předpisy (mezinárodní, národní), organizace v civilním letectví</li> <li>▪ Mezinárodní úmluva o civilním letectví (Chicagská dohoda), Doc. 7300/6</li> <li>▪ Letová způsobilost letadel</li> <li>▪ Průkazy způsobilosti leteckého personálu</li> </ul>	

Učební osnovy: Letectví

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zná principy dělení vzdušného prostoru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Státní příslušnost letadla, poznávací značky letadel</li> <li>▪ Pravidla létání</li> <li>▪ Rozdělení vzdušného prostoru v ČR</li> <li>▪ Základní letecké instituce v ČR</li> </ul>	
	Základy letu	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ovládá základy aerodynamiky nízkých rychlostí</li> <li>▪ zná teorii proudění, základní koncepci, zákony a definice</li> <li>▪ dokáže popsat aerodynamiku profilu, křídla a letadla</li> <li>▪ rozumí základní problematice mechaniky letu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MSA (ISA)</li> <li>▪ Jednotky, Newtonovy zákony, Bernoulliho rovnice, Venturiho jev</li> <li>▪ Statický, dynamický a celkový tlak</li> <li>▪ Proudnice, proudová trubice, proudění vzduchu kolem dvourozměrné překážky</li> <li>▪ Mezní vrstva, Reynoldsovo číslo</li> <li>▪ Aerodynamické síly na plochách - výsledná aerodynamická síla, vztlak, odpor, úhel náběhu</li> <li>▪ Aerodynamické charakteristiky profilu, křídla a letadla</li> <li>▪ Úhel náběhu, odtržení proudu, vztlaková a odporová čára</li> <li>▪ Součinitel vztlaku a odporu, polára</li> <li>▪ Víry na koncích křídel, indukovaný odpor, úplav</li> <li>▪ Druhy odporů, přízemní efekt</li> </ul>	

Učební osnovy: Letectví

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pádová rychlost, ztráta vztlaku, vývrтка</li> <li>▪ Prostředky ke zvýšení vztlaku</li> <li>▪ Rychlostní polára</li> <li>▪ Provozní omezení, letové obálky, hmotnost a vyvážení</li> </ul>		
	Meteorologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ má základní znalosti o atmosféře, o distribuci tepla a solární energii</li> <li>▪ dokáže vysvětlit a popsat meteorologické prvky a jevy a principy cirkulace atmosféry</li> <li>▪ zná tlakové útvary, typy atmosférických front a nebezpečných meteorologických jevů a orientuje se ve výstupech meteorologických předpovědí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Atmosféra, její složení a dělení</li> <li>▪ Solární energie, distribuce tepla v atmosféře, skleníkový efekt</li> <li>▪ Meteorologické prvky – teplota, tlak, hustota, vlhkost</li> <li>▪ Meteorologické jevy – vítr, tlak vzduchu, oblačnost, dohlednost, srážky</li> <li>▪ Cirkulace atmosféry</li> <li>▪ Vzduchové hmoty, atmosférické fronty</li> <li>▪ Nebezpečné meteorologické jevy</li> <li>▪ Meteorologická měření, vyhodnocování a zpravodajství</li> <li>▪ Meteorologické mapy</li> <li>▪ Meteorologické předpovědi</li> <li>▪ Významné meteorologické instituce</li> </ul>	



2.	Komunikace	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zná základní definice a principy letecké radiokomunikace a používané postupy</li> <li>▪ umí používat zkratky související s ATS a zná Q-kódy</li> <li>▪ zná provozní postupy a činnosti při ztrátě spojení a mimořádných a nestandardních situacích</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Spojení VFR – definice</li> <li>▪ Význam výrazů, ATS zkratk, Q-kódy</li> <li>▪ Kategorie zpráv</li> <li>▪ Vysílání písmen, číslic, vysílání času</li> <li>▪ Způsob vysílání, standardní slova a fráze, radiotelefonní volací znaky pro letecké stanice</li> <li>▪ Radiotelefonní volací znaky pro letadla</li> <li>▪ Použití zkrácených volacích značek</li> <li>▪ Zkouška vysílání, stupnice čitelnosti, potvrzování zpráv jejich opakováním (readback)</li> <li>▪ Termíny z meteorologických zpráv (VFR), počasí na letišti, předpověď počasí</li> <li>▪ Činnost v případě ztráty spojení, pilnostní a tísňové postupy</li> <li>▪ Základní principy šíření signálu VHF a přidělování frekvencí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI</b> – Osobnost a její rozvoj; Komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů</li> </ul>
	Navigace	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zná druhy navigací používaných v letectví</li> <li>▪ má znalosti o kartografii, leteckých mapách a projekcích</li> <li>▪ orientuje se v problematice zemského magnetizmu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Základy obecné navigace</li> <li>▪ Sluneční soustava, sezónní a zdánlivý pohyb slunce</li> <li>▪ Velká a malá kružnice, loxodroma, ortodroma, zeměpisná šířka a délka</li> </ul>	

Učební osnovy: Letectví

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ má praktické znalosti z letecké navigace a užívání základních navigačních pomůcek a přístrojů</li> <li>▪ zná základní principy radionavigace a systémů GPS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Čas, datová hranice, definice východu a západu slunce, občanské svítání a soumrak</li> <li>▪ Zemský magnetismus, zeměpisné směry, sever zeměpisný, magnetický a kompasový, deviace, deklinace, isogona</li> <li>▪ Jednotky používané pro měření vzdáleností a výšek v letecké navigaci</li> <li>▪ Magnetické pole, kompas, magnetismus letounu</li> <li>▪ Mapy, přímá Mercatorova a Lambertova konformní kuželová projekce</li> <li>▪ Praktické používání běžných leteckých map</li> <li>▪ Navigace výpočtem (dead reckoning), použití navigačního počítadla, výpočet rychlostního trojúhelníku</li> <li>▪ Navigace za letu</li> <li>▪ Princip radionavigace, přístroje</li> <li>▪ Princip GPS navigace, přístroje</li> </ul>	
	<p>Všeobecné znalosti letadla</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ má povědomí o stavbě letadel</li> <li>▪ zná druhy a kategorie letadel, jejich dělení dle konstrukčního uspořádání</li> <li>▪ orientuje se v problematice leteckých pohonných jednotek, přístrojích,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Drak letadla, křídla, ocasní plochy a řídicí plochy</li> <li>▪ Sekundární prvky řízení</li> <li>▪ Letecké pohonné jednotky, letadlové pístové motory, proudové motory a další motory (raketové, elektrické, atomové, ...)</li> </ul>	

Učební osnovy: Letectví

		<p>konstrukčních celcích a dalším vybavení letadel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zná základní letecké materiály a principy spojů používaných v konstrukci letadel</li> <li>▪ rozumí funkci a stavbě základních leteckých přístrojů a zná jejich ovládání a nastavení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vrtule</li> <li>▪ Hydraulika, hydromechanika a hydraulické systémy.</li> <li>▪ Přístávací zařízení, kola, pneumatiky a brzdy</li> <li>▪ Systém odmrazování</li> <li>▪ Palivový systém</li> <li>▪ Elektrické systémy, baterie, generátory na výroby proudu</li> <li>▪ Statická elektřina: všeobecně</li> <li>▪ Přístrojové vybavení letadel: tlakové snímače, snímání teploty, palivoměry, spotřeboměry, ukazatele polohy, otáčkoměry, měření tlaku a teploty.</li> <li>▪ Aerometrické přístroje</li> <li>▪ Pravá vzdušná rychlost (TAS), indikovaná rychlost (IAS), kalibrovaná rychlost (CAS), rychlost vůči zemi (GS)</li> <li>▪ Nastavení výškoměru</li> <li>▪ Kompas</li> <li>▪ Gyroskopické přístroje</li> <li>▪ Komunikační systémy</li> <li>▪ Chyby a poruchy přístrojů</li> </ul>	
--	--	--	--	--

<p><b>3.</b></p>	<p>Letecké právo a postupy ATC, 2. část</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ orientuje se v problematice řízení letového provozu, v dělení vzdušného prostoru (vertikální a horizontální dělení) a základních předpisech a pravidlech létání</li> <li>▪ zná strukturu leteckých institucí a je obeznámen s náplní jejich práce a účelem pro letectví</li> <li>▪ orientuje se a zná obsah leteckých předpisů řady L</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uspořádání letového provozu</li> <li>▪ ÚCL, ÚZPLN, ÚLZ, VZLÚ</li> <li>▪ L1, Způsobilost leteckého personálu</li> <li>▪ L2, Pravidla létání</li> <li>▪ L7, Státní příslušnost a poznávací značky letadel</li> <li>▪ L8, Letová způsobilost letadel</li> <li>▪ L11, Letové provozní služby</li> <li>▪ L12, Pátrání a záchrana</li> <li>▪ L13, Odborné zjišťování příčin leteckých nehod a incidentů</li> <li>▪ L14, Letiště</li> <li>▪ L15, Letecká informační služba</li> <li>▪ L17, Ochrana mezinárodního civilního letectví před protiprávními činy</li> <li>▪ L4444, postupy pro letové navigační služby a uspořádání letového provozu</li> <li>▪ L7030, Postupy pro nastavení výškoměru, postupy pro nastavení odpovídače sekundárního radaru</li> <li>▪ L8168, Provoz letadel, letové postupy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI</b> – Osobnost a její rozvoj; Komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů</li> </ul>
------------------	---	---	---	---

Učební osnovy: Letectví

			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Národní předpisy a odchylky od příslušných příloh ICAO a nařízení EU</li> </ul>	
	Lidská výkonnost	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ chápe důležitost a význam lidského faktoru v letectví</li> <li>▪ dokáže definovat a popsat lidské smysly a vjemy ovlivňující leteckou činnost</li> <li>▪ zná základy letecké fyziologie a psychologie</li> <li>▪ rozumí významu oblasti zdraví a hygieny v leteckém prostředí</li> <li>▪ ví, jak nahlížet na lidské chyby a jak vzniklé chyby řešit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lidský faktor v letectví, základní pojmy, model SHELL</li> <li>▪ Základy letecké psychologie a zdravotní péče</li> <li>▪ Atmosféra, dýchací a oběhové soustavy, potřeba okysličování tkání, hypoxie a anémie, účinky a oxidu uhličitého</li> <li>▪ Hyperventilace, vliv přetížení na oběhový systém, hypertenze a choroby srdeční</li> <li>▪ Centrální, periferní a autonomní nervová soustava: zrak, sluch, rovnováha, integrace smyslového vnímání</li> <li>▪ Problémy při přiblížení a přistání</li> <li>▪ Osobní hygiena: osobní fyzická zdatnost, tělesný rytmus a spánek, problematické oblasti pro piloty, otravy</li> <li>▪ Pozornost, bdělost, vnímání, paměť</li> <li>▪ Spolehlivost, rozhodování, vyhýbání se chybám a řízení, kokpit management</li> <li>▪ Lidské chování, rozrušení, stres</li> </ul>	

Učební osnovy: Letectví

	<p>Vybrané statě z aerodynamiky</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ si prohloubí znalosti z aerodynamiky nízkých rychlostí a z mechaniky tekutin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Základy mechaniky tekutin, základní matematický popis chování nestlačitelných tekutin</li> <li>▪ Kuta Žukovského teorém, Magnusův jev, Fletnerův rotor</li> <li>▪ Hydrodynamické procesy při obtékání těles</li> <li>▪ Mezní vrstva</li> <li>▪ Kármánova vírová cesta</li> </ul>	
	<p>Vybrané statě z meteorologie</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ si prohloubí znalosti z termodynamických procesů v atmosféře</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adiabatický děj</li> <li>▪ Latentní teplo</li> <li>▪ Termodynamické diagramy</li> <li>▪ Stablní, instabilní a indiferentní zvrstvení</li> <li>▪ Hodnocení stability atmosféry</li> </ul>	

*Poznámky*

# 21.

**Vzdělávací oblast  
a obsahové okruhy:** Odborné vzdělávání

**Vyučovací předmět:** Letecko-technické provozní  
služby



## Časové, organizační a obsahové vymezení

Čtyřleté studium	Ročník			
	1.	2.	3.	4.
Dotace	0	0	4	0

Vyučovací předmět Letecko-technické provozní služby se vyučuje ve třetím ročníku s výše uvedenou hodinovou dotací.

Realizuje obsah vzdělávací oblasti Odborné vzdělávání, která vychází z RVP pro obor vzdělávání 78-42-M/01 Technické lyceum.

Realizují se tematické okruhy průřezových témat Občan v demokratické společnosti a Informační a komunikační technologie z RVP pro obor vzdělávání 78-42-M/01 Technické lyceum.

Výuka probíhá v normální učebně a/nebo v učebně, která je vybavena datovým projektořem, ozvučením, multimediálním zařízením. Učebna má ideálně mikrovlnné (optické) připojení na internet s dostatečnou rychlostí a kapacitou.

Vzdělávací oblast Letecko-technické provozní služby umožňuje všem žákům dosáhnout základních znalostí o provozně technických službách a činnostech souvisejících s fungováním letišť a leteckých společností a na to navazujících obchodně-ekonomických aktivit dalších subjektů spojených se zabezpečením letecké přepravy osob a nákladu.

Dosažené znalosti pak využijí při navazujícím studiu v samostatných předmětech Letecký provoz a/nebo Letecká technika. V předmětu Letecko-technické provozní služby se seznámí s problematikou letišť, leteckých společností a přepravou osob a nákladu v civilní dopravě.

Obsah předmětu je zaměřen na zdokonalení a rozšíření znalostí z předmětu Letectví.

Provázanost teoretického a praktického vyučování je posílena učební praxí. Učební praxe je realizována formou projektových dnů a exkurzí na letištích a v odborných firmách. Ve třetím a čtvrtém ročníku na učební praxi navazuje souvislá dvoutýdenní Odborná praxe.

## Výchovné a vzdělávací strategie

### Kompetence k učení

žák je schopen:

- ✚ mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání (*aktivní příprava na výuku*)
- ✚ uplatňovat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky (*tvoření harmonogramu přípravy na výuku*)
- ✚ s porozuměním poslouchat mluvené projevy (výklad, přednášku, proslov, aj.), pořizovat si poznámky (*zaznamenat hlavní myšlenky textu*)
- ✚ sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí (*průběžně se sebehodnotit a porovnávat hodnocení s jinými lidmi, založit si např. vlastní portfolio*)
- ✚ efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, uplatňovat různé způsoby práce s textem, zdokonalovat čtenářskou gramotnost (*hledat hlavní myšlenky textu*)
- ✚ seznámit s možnostmi svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání (*zajímat se o studijní obory podobného zaměření VOŠ a VŠ*)

### Kompetence k řešení problémů

žák je schopen:

- + volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve (*vybírat vhodné zdroje a postupy*)
- + spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení) (*aktivně se účastnit diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje*)
- + porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsoby řešení, zdůvodnit tyto varianty, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažených výsledků (*vyhledávat informace k zadané situaci nebo problému a zvolit adekvátní způsob řešení*)
- + využívat různé metody myšlení při řešení problémů (*používat klíčová slova při vyhledávání informačních pramenů*)

### **Komunikativní kompetence**

žák je schopen:

- + vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat (*samostatná vystoupení žáků*)
- + vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování (*hodnotit vlastní samostatné práce i práce svých spolužáků*)
- + klást důraz na zpracovávání administrativních písemností, pracovních dokumentů i souvislých textů na běžná i odborná témata (*dodržovat estetická a typografická pravidla ve zvoleném SW*)
- + dodržovat jazykové i stylistické normy i odborné terminologie (*používat získané znalosti a dovednosti v praxi*)

### **Kompetence personální a sociální**

žák je schopen:

- + stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek (*na základě předpokladů a zájmů si stanovovat dílčí cíle a priority*)
- + reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku (*chovat se s ohledem na své možnosti a následky svého jednání*)
- + přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly (*efektivně spolupracovat při řešení daného úkolu*)
- + ověřovat získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí (*přijímat radu i kritiku druhých*)
- + podněcovat k práci v týmu vlastními návrhy na zlepšení práce či nezaujatě zvážit návrhy druhých lidí (*aktivně pracovat v týmu*)
- + přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly
- + přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a předcházet osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým (*respektovat lidská práva, chápat principy demokracie a meze lidské svobody a tolerance*)

### **Kompetence občanská a kulturní povědomí**

žák je schopen:

- + jednat odpovědně, samostatně a iniciativně ve vlastním zájmu i ve veřejném zájmu (*jednat ve vlastním i veřejném zájmu*)
- + jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie (*dodržovat zásady e etiketu společenského chování*)
- + uvědomovat si vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu a přistupovat tolerantně k identitě druhých (*ctít názory druhých*)
- + chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného zdroje (*třídít elektronický odpad – recyklace*)

## Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

žák je schopen:

- ✚ mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti i vzdělávání, uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám (*uplatnit se na trhu práce a přizpůsobit se jeho změnám*)
- ✚ vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle (*připravovat se pro profesní život a uplatnění nabytých vědomostí v praxi*)
- ✚ mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce a cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze (*mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce ve svém oboru jako zaměstnanec či osoba podnikající*)

## Matematické kompetence

žák je schopen:

- ✚ číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, digramy, grafy, schémata, apod.) (*používat kancelářský SW*)
- ✚ efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích (*zpracování úkolů pomocí software, ctít zásady jednotlivých programů*)
- ✚ nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využívat pro dané řešení (*promyslet a používat vstupní a výstupní data*)

## Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

žák je schopen:

- ✚ pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií (*používat nástroje informačních a telekomunikačních technologií, mít přehled o jejich principu*)
- ✚ získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet (*vyhledávat z různých informačních zdrojů informace k probíraným tématům a situacím, zpracovávat je a třídit*)
- ✚ pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením a používat nové aplikace (*orientovat se v operačním systému a systému souborů; v kancelářském SW*)
- ✚ pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií (*vyhodnocovat získané informace, dodržovat autorský zákon při citacích*)
- ✚ komunikovat elektronickou poštou i dalšími prostředky online a offline komunikace (*zasílat vypracované úkoly*)
- ✚ uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost s informacemi z různých zdrojů (*diskutovat nad získanými informacemi*)

## Odborné kompetence

### Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

žák je schopen:

- ✚ znát a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevenci
- ✚ osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti, včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazujícími jednotkami (monitory, displeje, apod.), rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a být schopen zajistit odstranění závad a možných rizik

### Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

žák je schopen:

- ✚ chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku

## Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

žák je schopen:

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

### Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat

#### Občan v demokratické společnosti

*Osobnost a její rozvoj*

žák je veden k tomu, aby:

- ✚ byl schopen odolávat myšlenkové manipulaci
- ✚ byl schopen vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech
- ✚ byl schopen rozvíjet získané poznatky, přijímat odpovědnost za vlastní rozhodování a jednání

*Komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů*

žák je veden k tomu, aby:

- ✚ měl vhodnou míru sebevědomí, odpovědnosti a morálního úsudku
- ✚ hledal kompromisy mezi osobními a společenskými zájmy
- ✚ byl tolerantní
- ✚ dovedl jednat s lidmi o citlivých a kontroverzních otázkách a hledal kompromisní řešení
- ✚ si vážil materiálních a duchovních hodnot

*Masová média*

žák je veden k tomu, aby:

- ✚ se dovedl orientovat v masových médiích, využíval je a dokázal je i kriticky hodnotit

#### Informační a komunikační technologie

*Základy práce s hardware a software*

žák je veden k tomu, aby:

- ✚ si zdokonaloval schopnosti efektivně používat prostředků IT v běžném každodenním životě
- ✚ využíval prostředky IT pro potřeby oboru a výkonu povolání

### Přínos předmětu k rozvoji mezipředmětových vztahů

Napříč všemi předměty

#### Metody a formy práce

Metody motivační - praktická činnost, projektové vyučování, motivační rozhovor

Metody fixační – procvičení, opakování, samostatné a skupinové projekty

Metody expoziční – rozbor postupu práce, rozbor chyb

Formy práce - skupinová práce, samostatné práce, samostudium

Podporujeme u žáků sebereflexi, na jejímž základě se žáci učí poznávat sami sebe, posuzovat reálně své schopnosti a nedostatky a vyvozovat z této analýzy správné postupy pro odstranění nedostatků při učení.

#### Způsoby hodnocení

Hodnocení žáků probíhá průběžně v celém klasifikačním období a v souladu s klasifikačním řádem. Celkové hodnocení je kombinací výsledků praktických cvičení v hodině, testů, zkoušení, projektů. Vyučující zohlední při klasifikaci i celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností.

ROČ	TÉMA	VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ Žák:	UČIVO	MEZIPŘEDMĚTOVÉ VZTAHY, PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
3.	Letiště	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ orientuje se v základní legislativě</li> <li>▪ zná a rozlišuje různé druhy letišť, je schopen rozpoznat základní prvky letiště a určit jejich význam pro společnost</li> <li>▪ rozumí strukturu letištních odbavovacích a provozních služeb a jejich náplni pro různé druhy leteckého provozu</li> <li>▪ zná strukturu letištní logistiky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Předpis L14, Letiště</li> <li>▪ Základní prvky a dělení letišť, kódové značení, základní informace</li> <li>▪ Pohybové plochy, vizuální navigační prostředky, značení překážek a omezení</li> <li>▪ Konstrukce RWY, TWY, světelné soustavy</li> <li>▪ Ochranná pásma</li> <li>▪ Bezpeční program, předpis L17</li> <li>▪ Letištní služby – ŘLP, briefing, meteo, handling, odbavení cestujících</li> <li>▪ Záchranná a požární služba, služba řízení a provozu na odbavovací ploše</li> <li>▪ Cargo terminály</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI</b> – Osobnost a její rozvoj; Komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů; Masová média</li> <li>▪ <b>INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE</b> – Základy práce s hardware a software</li> </ul>
	Letecké společnosti	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ chápe princip fungování leteckých společností</li> <li>▪ zná nejvýznamnější světové a tuzemské letecké společnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lety za úplatu</li> <li>▪ IATA, ICAO</li> <li>▪ Mezinárodní a národní letečtí dopravci, licencování obchodní letecké dopravy, podmínky provozování, vliv "otevřeného nebe" EU</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ má povědomí o nejpoužívanějších typech letounů pro přepravu cestujících s ohledem vzdálenosti</li> <li>▪ rozumí rozdílu mezi nízkonákladovými a normálními společnostmi</li> <li>▪ zná dělení leteckých společností podle druhu letového provozu</li> <li>▪ je obeznámen s ekonomickým modelem fungování letecké společnosti, zná základní strukturu příjmů a výdajů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Letadlový park, nejvýznamnější výrobci letadel určených pro leteckou přepravu osob a nákladu</li> <li>▪ Regulární letecká společnost, Low-cost</li> <li>▪ Ostatní druhy leteckých společností – aerotaxi, charterové, výcvikové, protipožární, zemědělské</li> <li>▪ Ekonomika provozu letecké společnosti</li> <li>▪ Marketing, dopravní politika, strategie podnikání leteckých podniků</li> </ul>	
	<p>Přepravní doklady a rezervační a distribuční systémy</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozumí obchodním modelům prodeje přepravních dokladů – letenek</li> <li>▪ zná základní rezervační a distribuční systémy na prodej přepravních dokladů</li> <li>▪ orientuje se v druzích přepravních dokladů pro přepravu cestujících</li> <li>▪ má povědomí o tarifní struktuře a cenotvorbě letenek regulérních a low-cost přepravců</li> <li>▪ zná základní poplatky a příplatky k letenkám</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prodejní kanály a prodejci přepravních dokladů</li> <li>▪ IATA Travel Agent, cestovní kancelář, cestovní agentury</li> <li>▪ Rezervační systémy Amadeus, Galileo, Sabre, Worldspan</li> <li>▪ Tarifní struktura letenek, fare, letištní a palivové taxy</li> <li>▪ Tarifní třídy, podmínky jednotlivých tarifů</li> <li>▪ Ceny letenek low-cost přepravců a struktura jejich dalších poplatků</li> <li>▪ Práva a povinnosti cestujících</li> </ul>	

	<p>Provozní postupy</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zná základní legislativní předpis L6</li> <li>▪ ovládá základní postupy při standardních a nestandardních situacích v letovém provozu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Předpis L6, provoz letadel</li> <li>▪ Postupy spojené se zvláštními druhy provozu</li> <li>▪ Omezení hluku, postupy, vliv letových postupů na hluk (odlet, cestovní let a přiblížení)</li> <li>▪ Neoprávněný vstup na dráhu (značení a signály)</li> <li>▪ Požár a kouř – motoru, v kabině a pilotním prostoru</li> <li>▪ Hasící látky podle požární klasifikace a používání hasicích přístrojů</li> <li>▪ Střih větru, microburst. Vliv a rozpoznání během odletu a příletu, opatření pro vyhnutí se a opatření během setkání s jevem</li> <li>▪ Turbulence v úplavu. Příčina, opatření při křížování provozu, během vzletu a přistání</li> <li>▪ Nouzové a bezpečnostní přistání</li> <li>▪ Kontaminovaná vzletová a přistávací dráha</li> <li>▪ Vypočítané tření povrchu a koeficient tření</li> </ul>	
--	-------------------------	---	--	--

*Poznámky*



# 22.

**Vzdělávací oblast  
a obsahové okruhy: Odborné vzdělávání**

**Vyučovací předmět: Letecký provoz**

## Časové, organizační a obsahové vymezení

Čtyřleté studium	Ročník			
	1.	2.	3.	4.
Dotace	0	0	0	4

Vyučovací předmět Letecký provoz se vyučuje ve čtvrtém ročníku s výše uvedenou hodinovou dotací.

Realizuje obsah vzdělávací oblasti Odborné vzdělávání, která vychází z RVP pro obor vzdělávání 78-42-M/01 Technické lyceum.

Realizují se tematické okruhy průřezových témat Občan v demokratické společnosti a Informační a komunikační technologie z RVP pro obor vzdělávání 78-42-M/01 Technické lyceum.

Výuka probíhá v normální učebně a/nebo v učebně, která je vybavena datovým projektorem, ozvučením, multimediálním zařízením. Učebna má ideálně mikrovlnné (optické) připojení na internet s dostatečnou rychlostí a kapacitou.

Vzdělávací oblast Letecký provoz umožňuje všem žákům nahlédnout do oboru letecké inženýrství. Dosažené znalosti pak využijí při navazujícím (terciárním) studiu či při maturitní zkoušce. V předmětu Letecký provoz se seznámí se základy pravidel vzdušného prostoru a s dalšími oblastmi jako bezpečnost, spolehlivost, lidská výkonnost a omezení, sociální psychologie, činitelé ovlivňující výkonnost, komunikace.

Obsah předmětu je zaměřen na zdokonalení a rozšíření znalostí z předmětů Letectví a Letecko-technické provozní služby.

Provázanost teoretického a praktického vyučování je posílena učební praxí. Učební praxe je realizována formou projektových dnů a exkurzí na letištích a v odborných firmách. Ve třetím a čtvrtém ročníku na učební praxi navazuje souvislá dvoutýdenní Odborná praxe.

## Výchovné a vzdělávací strategie

### Kompetence k učení

žák je schopen:

- ✚ mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání (*aktivní příprava na výuku*)
- ✚ uplatňovat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky (*tvoření harmonogramu přípravy na výuku*)
- ✚ s porozuměním poslouchat mluvené projevy (výklad, přednášku, proslov, aj.), pořizovat si poznámky (*zaznamenat hlavní myšlenky textu*)
- ✚ sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí (*průběžně se sebehodnotit a porovnávat hodnocení s jinými lidmi, založit si např. vlastní portfolio*)
- ✚ efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, uplatňovat různé způsoby práce s textem, zdokonalovat čtenářskou gramotnost (*hledat hlavní myšlenky textu*)
- ✚ seznámit s možnostmi svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání (*zajímat se o studijní obory podobného zaměření VOŠ a VŠ*)

### Kompetence k řešení problémů

žák je schopen:

- + volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve (*vybírat vhodné zdroje a postupy*)
- + spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení) (*aktivně se účastnit diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje*)
- + porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsoby řešení, zdůvodnit tyto varianty, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažených výsledků (*vyhledávat informace k zadané situaci nebo problému a zvolit adekvátní způsob řešení*)
- + využívat různé metody myšlení při řešení problémů (*používat klíčová slova při vyhledávání informačních pramenů*)

### **Komunikativní kompetence**

žák je schopen:

- + vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat (*samostatná vystoupení žáků*)
- + vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování (*hodnotit vlastní samostatné práce i práce svých spolužáků*)
- + klást důraz na zpracovávání administrativních písemností, pracovních dokumentů i souvislých textů na běžná i odborná témata (*dodržovat estetická a typografická pravidla ve zvoleném SW*)
- + dodržovat jazykové i stylistické normy i odborné terminologie (*používat získané znalosti a dovednosti v praxi*)

### **Kompetence personální a sociální**

žák je schopen:

- + stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek (*na základě předpokladů a zájmů si stanovovat dílčí cíle a priority*)
- + reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku (*chovat se s ohledem na své možnosti a následky svého jednání*)
- + přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly (*efektivně spolupracovat při řešení daného úkolu*)
- + ověřovat získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí (*přijímat radu i kritiku druhých*)
- + podněcovat k práci v týmu vlastními návrhy na zlepšení práce či nezaujatě zvážít návrhy druhých lidí (*aktivně pracovat v týmu*)
- + přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly
- + přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a předcházet osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým (*respektovat lidská práva, chápat principy demokracie a meze lidské svobody a tolerance*)

### **Kompetence občanská a kulturní povědomí**

žák je schopen:

- + jednat odpovědně, samostatně a iniciativně ve vlastním zájmu i ve veřejném zájmu (*jednat ve vlastním i veřejném zájmu*)
- + jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie (*dodržovat zásady e etiketu společenského chování*)
- + uvědomovat si vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu a přistupovat tolerantně k identitě druhých (*ctít názory druhých*)
- + chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného zdroje (*třídít elektronický odpad – recyklace*)

## Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

žák je schopen:

- ✚ mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti i vzdělávání, uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám (*uplatnit se na trhu práce a přizpůsobit se jeho změnám*)
- ✚ vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle (*připravovat se pro profesní život a uplatnění nabytých vědomostí v praxi*)
- ✚ mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce a cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze (*mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce ve svém oboru jako zaměstnanec či osoba podnikající*)

## Matematické kompetence

žák je schopen:

- ✚ číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, digramy, grafy, schémata, apod.) (*používat kancelářský SW*)
- ✚ efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích (*zpracování úkolů pomocí software, ctít zásady jednotlivých programů*)
- ✚ nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využívat pro dané řešení (*promyslet a používat vstupní a výstupní data*)

## Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

žák je schopen:

- ✚ pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií (*používat nástroje informačních a telekomunikačních technologií, mít přehled o jejich principu*)
- ✚ získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet (*vyhledávat z různých informačních zdrojů informace k probíraným tématům a situacím, zpracovávat je a třídit*)
- ✚ pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením a používat nové aplikace (*orientovat se v operačním systému a systému souborů; v kancelářském SW*)
- ✚ pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií (*vyhodnocovat získané informace, dodržovat autorský zákon při citacích*)
- ✚ komunikovat elektronickou poštou i dalšími prostředky online a offline komunikace (*zasílat vypracované úkoly*)
- ✚ uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost s informacemi z různých zdrojů (*diskutovat nad získanými informacemi*)

## Odborné kompetence

### Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

žák je schopen:

- ✚ znát a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevenci
- ✚ osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti, včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazujícími jednotkami (monitory, displeji, apod.), rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a být schopen zajistit odstranění závad a možných rizik

### Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

žák je schopen:

- ✚ chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku

## Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

žák je schopen:

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

### Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat

#### Občan v demokratické společnosti

*Osobnost a její rozvoj*

žák je veden k tomu, aby:

- ✚ byl schopen odolávat myšlenkové manipulaci
- ✚ byl schopen vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech
- ✚ byl schopen rozvíjet získané poznatky, přijímat odpovědnost za vlastní rozhodování a jednání

*Komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů*

žák je veden k tomu, aby:

- ✚ měl vhodnou míru sebevědomí, odpovědnosti a morálního úsudku
- ✚ hledal kompromisy mezi osobními a společenskými zájmy
- ✚ byl tolerantní
- ✚ dovedl jednat s lidmi o citlivých a kontroverzních otázkách a hledal kompromisní řešení
- ✚ si vážil materiálních a duchovních hodnot

*Masová média*

žák je veden k tomu, aby:

- ✚ se dovedl orientovat v masových médiích, využíval je a dokázal je i kriticky hodnotit

#### Informační a komunikační technologie

*Základy práce s hardware a software*

žák je veden k tomu, aby:

- ✚ si zdokonaloval schopnosti efektivně používat prostředků IT v běžném každodenním životě
- ✚ využíval prostředky IT pro potřeby oboru a výkonu povolání

### Přínos předmětu k rozvoji mezipředmětových vztahů

Napříč všemi předměty

#### Metody a formy práce

Metody motivační - praktická činnost, projektové vyučování, motivační rozhovor

Metody fixační – procvičení, opakování, samostatné a skupinové projekty

Metody expoziční – rozbor postupu práce, rozbor chyb

Formy práce - skupinová práce, samostatné práce, samostudium

Podporujeme u žáků sebereflexi, na jejímž základě se žáci učí poznávat sami sebe, posuzovat reálně své schopnosti a nedostatky a vyvozovat z této analýzy správné postupy pro odstranění nedostatků při učení.

#### Způsoby hodnocení

Hodnocení žáků probíhá průběžně v celém klasifikačním období a v souladu s klasifikačním řádem. Celkové hodnocení je kombinací výsledků praktických cvičení v hodině, testů, zkoušení, projektů. Vyučující zohlední při klasifikaci i celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností.

ROČ	TÉMA	VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ Žák:	UČIVO	MEZIPŘEDMĚTOVÉ VZTAHY, PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
4.	Letová výkonnost a plánování	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozumí problematice hmotnosti a vyvážení letounu a její zásadní důležitosti na průběh letu</li> <li>▪ zná výkonnostní třídy a charakteristiky letounů v různých režimech letu</li> <li>▪ rozumí problematice plánování a monitorování letu a s tím souvisejícími činnostmi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Důvod výpočtu hmotnosti a vyvážení, terminologie a pojmy</li> <li>▪ Omezení hmotnosti a polohy těžiště</li> <li>▪ Základy výpočtu polohy těžiště, maximální hmotnosti pro vzlet a přistání</li> <li>▪ Definice těžiště, podmínky rovnováhy (rovnováha sil a momentů), základní výpočet polohy těžiště</li> <li>▪ Detailní výpočet hmotnosti a vyvážení letounu, dokumentace</li> <li>▪ Metody výpočtu hmotnosti a vyvážení (grafická a výpočtová metoda)</li> <li>▪ Load a trim sheet všeobecně a pro malá letadla</li> <li>▪ Výkonnostní třídy letadel</li> <li>▪ Fáze letu, letové podmínky a faktory ovlivňující výkony</li> <li>▪ Výkonnost jednomotorových letounů</li> <li>▪ Plánování letů VFR</li> <li>▪ Navigační plán a palivový plán</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI</b> – Osobnost a její rozvoj; Komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů; Masová média</li> <li>▪ <b>INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE</b> – Základy práce s hardware a software</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Předletová příprava, AIP a NOTAm, záložní letiště, vzdušný prostor</li> <li>▪ Meteorologická příprava</li> <li>▪ Letový plán: vyhotovení, podání a ukončení letového plánu</li> <li>▪ Monitorování letu a přeplánování za letu</li> </ul>	
	Vybrané statě ze základů letu	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozumí problematice stability a rovnováhy letadla</li> <li>▪ umí definovat podmínky statické a dynamické stability letadla</li> <li>▪ chápe problematiku říditelnosti, ovladatelnosti a sil v řízení letadla</li> <li>▪ má podrobnější znalosti z mechaniky letu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Stabilita, podmínky rovnováhy v ustáleném horizontálním letu</li> <li>▪ Metody dosažení rovnováhy</li> <li>▪ Statická a dynamická podélná stabilita</li> <li>▪ Dynamická příčná a směrová stabilita</li> <li>▪ Řízení náklonu, podélného sklonu, směru</li> <li>▪ Osy letounu (podélná, příčná a svislá), změna úhlu náběhu</li> <li>▪ Prostředky ke snížení sil v řízení (hmotové vyvážení, trim)</li> <li>▪ Třepetání (flutter), Vfe, Vno, Vne</li> <li>▪ Obálka poryvů a obrátů</li> <li>▪ Vrtule, přenos výkonu motoru na tah</li> <li>▪ Momenty vznikající chodem vrtule</li> <li>▪ Síly působící na letoun</li> </ul>	

Učební osnovy: Letecký provoz

			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rovný horizontální let</li> <li>▪ Přímé rovnoměrné stoupání</li> <li>▪ Přímé rovnoměrné klesání</li> <li>▪ Přímý vodorovný klouzavý let</li> <li>▪ Rovnoměrné zatačení</li> </ul>	
	Vybrané statě z navigace	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ má znalosti z letecké radionavigace, rozumí principům fungování pozemních a leteckých radionavigačních přístrojů</li> <li>▪ rozumí principům družicové a inerciální navigace a jejímu využití v letectví</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Základy teorie šíření radiových signálů, antény</li> <li>▪ Pozemní zaměřovač VKV (DF – direction finder)</li> <li>▪ Všesměrový radiomaják NDB/ADF</li> <li>▪ VOR, DME</li> <li>▪ Radar, pozemní radar</li> <li>▪ Odpovídač sekundárního přehledového radaru</li> <li>▪ GPS, GNSS, Glonass, Galileo</li> <li>▪ Inerciální navigace</li> </ul>	



*Poznámky*

# 23.

**Vzdělávací oblast  
a obsahové okruhy: Odborné vzdělávání**

**Vyučovací předmět: Letecká technika**

## Časové, organizační a obsahové vymezení

Čtyřleté studium	Ročník			
	1.	2.	3.	4.
Dotace	0	0	0	4

Vyučovací předmět Letecká technika se vyučuje ve čtvrtém ročníku s výše uvedenou hodinovou dotací.

Realizuje obsah vzdělávací oblasti Odborné vzdělávání, která vychází z RVP pro obor vzdělávání 78-42-M/01 Technické lyceum.

Realizují se tematické okruhy průřezových témat Občan v demokratické společnosti a Informační a komunikační technologie z RVP pro obor vzdělávání 78-42-M/01 Technické lyceum.

Výuka probíhá v normální učebně a/nebo v učebně, která je vybavena datovým projektorem, ozvučením, multimediálním zařízením. Učebna má ideálně mikrovlnné či optické připojení na internet s dostatečnou rychlostí a kapacitou.

Vzdělávací oblast Letecká technika umožňuje všem žákům dosáhnout teoretických znalostí v oboru Technik v letecké dopravě. Dosažené znalosti pak využijí při skládání teoretických zkoušek na leteckého mechanika. Žáci si prohloubí znalosti aerodynamiky, konstrukcí a systémů letadel.

Obsah předmětu je zaměřen na zdokonalení a rozšíření znalostí již nabytých v předmětech Letectví a Letecko-technické provozní služby.

Provázanost teoretického a praktického vyučování je posílena učební praxí. Učební praxe je realizována formou projektových dnů a exkurzí na letištích a v odborných firmách. Ve třetím a čtvrtém ročníku na učební praxi navazuje souvislá dvoutýdenní Odborná praxe.

## Výchovné a vzdělávací strategie

### Kompetence k učení

žák je schopen:

- + mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání (*aktivní příprava na výuku*)
- + uplatňovat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky (*tvoreni harmonogramu přípravy na výuku*)
- + s porozuměním poslouchat mluvené projevy (výklad, přednášku, proslov, aj.), pořizovat si poznámky (*zaznamenat hlavní myšlenky textu*)
- + sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí (*průběžně se sebehodnotit a porovnávat hodnocení s jinými lidmi, založit si např. vlastní portfolio*)
- + efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, uplatňovat různé způsoby práce s textem, zdokonalovat čtenářskou gramotnost (*hledat hlavní myšlenky textu*)
- + seznámit se s možnostmi svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání (*zajímat se o studijní obory podobného zaměření VOŠ a VŠ*)

### Kompetence k řešení problémů

žák je schopen:

- + volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve (*vybírat vhodné zdroje a postupy*)
- + spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení) (*aktivně se účastnit diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje*)

- ✚ porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsoby řešení, zdůvodnit tyto varianty, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažených výsledků (*vyhledávat informace k zadané situaci nebo problému a zvolit adekvátní způsob řešení*)
- ✚ využívat různé metody myšlení při řešení problémů (*používat klíčová slova při vyhledávání informačních pramenů*)

### **Komunikativní kompetence**

žák je schopen:

- ✚ vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat (*samostatná vystoupení žáků*)
- ✚ vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování (*hodnotit vlastní samostatné práce i práce svých spolužáků*)
- ✚ klást důraz na zpracovávání administrativních písemností, pracovních dokumentů i souvislých textů na běžná i odborná témata (*dodržovat estetická a typografická pravidla ve zvoleném SW*)
- ✚ dodržovat jazykové i stylistické normy i odborné terminologie (*používat získané znalosti a dovednosti v praxi*)

### **Kompetence personální a sociální**

žák je schopen:

- ✚ stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek (*na základě předpokladů a zájmů si stanovovat dílčí cíle a priority*)
- ✚ reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku (*chovat se s ohledem na své možnosti a následky svého jednání*)
- ✚ přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly (*efektivně spolupracovat při řešení daného úkolu*)
- ✚ ověřovat získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí (*přijímat radu i kritiku druhých*)
- ✚ podněcovat k práci v týmu vlastními návrhy na zlepšení práce či nezaujatě zvážit návrhy druhých lidí (*aktivně pracovat v týmu*)
- ✚ přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly
- ✚ přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a předcházet osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým (*respektovat lidská práva, chápat principy demokracie a meze lidské svobody a tolerance*)

### **Kompetence občanská a kulturní povědomí**

žák je schopen:

- ✚ jednat odpovědně, samostatně a iniciativně ve vlastním zájmu i ve veřejném zájmu (*jednat ve vlastním i veřejném zájmu*)
- ✚ jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie (*dodržovat zásady e etiketu společenského chování*)
- ✚ uvědomovat si vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu a přistupovat tolerantně k identitě druhých (*ctít názory druhých*)
- ✚ chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného zdroje (*trdit elektronický odpad – recyklace*)

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

žák je schopen:

- ✚ mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti i vzdělávání, uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraven přizpůsobovat se měnícím pracovním podmínkám (*uplatnit se na trhu práce a přizpůsobit se jeho změnám*)

- + vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle (*připravovat se pro profesní život a uplatnění nabytých vědomostí v praxi*)
- + mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce a cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze (*mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce ve svém oboru jako zaměstnanec či osoba podnikající*)

### Matematické kompetence

žák je schopen:

- + číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, digramy, grafy, schémata, apod.) (*používat kancelářský SW*)
- + efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích (*zpracování úkolů pomocí software, čtít zásady jednotlivých programů*)
- + nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využívat pro dané řešení (*promyslet a používat vstupní a výstupní data*)

### Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

žák je schopen:

- + pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií (*používat nástroje informačních a telekomunikačních technologií, mít přehled o jejich principu*)
- + získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet (*vyhledávat z různých informačních zdrojů informace k probíraným tématům a situacím, zpracovávat je a třídit*)
- + pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením a používat nové aplikace (*orientovat se v operačním systému a systému souborů; v kancelářském SW*)
- + pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií (*vyhodnocovat získané informace, dodržovat autorský zákon při citacích*)
- + komunikovat elektronickou poštou i dalšími prostředky online a offline komunikace (*zasílat vypracované úkoly*)
- + uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost s informacemi z různých zdrojů (*diskutovat nad získanými informacemi*)

### Odborné kompetence

#### Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

žák je schopen:

- + znát a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevenci
- + osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti, včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazujícími jednotkami (monitory, displeji, apod.), rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a být schopen zajistit odstranění závad a možných rizik

#### Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

žák je schopen:

- + chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku

#### Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

žák je schopen:

- + znát význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční a společenské ohodnocení

- ✚ zvažovat při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady

## Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat

### Občan v demokratické společnosti

#### *Osobnost a její rozvoj*

žák je veden k tomu, aby:

- ✚ byl schopen odolávat myšlenkové manipulaci
- ✚ byl schopen vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech
- ✚ byl schopen rozvíjet získané poznatky, přijímat odpovědnost za vlastní rozhodování a jednání

#### *Komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů*

žák je veden k tomu, aby:

- ✚ měl vhodnou míru sebevědomí, odpovědnosti a morálního úsudku
- ✚ hledal kompromisy mezi osobními a společenskými zájmy
- ✚ byl tolerantní
- ✚ dovedl jednat s lidmi o citlivých a kontroverzních otázkách a hledal kompromisní řešení
- ✚ si vážil materiálních a duchovních hodnot

#### *Masová média*

žák je veden k tomu, aby:

- ✚ se dovedl orientovat v masových médiích, využíval je a dokázal je i kriticky hodnotit

### Informační a komunikační technologie

#### *Základy práce s hardware a software*

žák je veden k tomu, aby:

- ✚ si zdokonaloval schopnosti efektivně používat prostředků IT v běžném každodenním životě
- ✚ využíval prostředky IT pro potřeby oboru a výkonu povolání

## Přínos předmětu k rozvoji mezipředmětových vztahů

Napříč všemi předměty

### Metody a formy práce

Metody motivační - praktická činnost, projektové vyučování, motivační rozhovor

Metody fixační – procvičení, opakování, samostatné a skupinové projekty

Metody expoziční – rozbor postupu práce, rozbor chyb

Formy práce - skupinová práce, samostatné práce, samostudium

Podporujeme u žáků sebereflexi, na jejímž základě se žáci učí poznávat sami sebe, posuzovat reálně své schopnosti a nedostatky a vyvozovat z této analýzy správné postupy pro odstranění nedostatků při učení.

### Způsoby hodnocení

Hodnocení žáků probíhá průběžně v celém klasifikačním období a v souladu s klasifikačním řádem. Celkové hodnocení je kombinací výsledků praktických cvičení v hodině, testů, zkoušení, projektů. Vyučující zohlední při klasifikaci i celkový přístup žáka k vyučovacím procesu a k plnění studijních povinností.

ROČ	TÉMA	VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ Žák:	UČIVO	MEZIPŘEDMĚTOVÉ VZTAHY, PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
4.	Postupy údržby	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zná základní legislativní předpis L8</li> <li>▪ má povědomí o provozní a údržbové dokumentaci letadel</li> <li>▪ orientuje se v požadavcích na způsobilost personálu a jeho kvalifikacích</li> <li>▪ ovládá základní legislativní postupy údržby a prohlídek letadel a oprávnění organizací</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Předpis L8, Letová způsobilost letadel</li> <li>▪ Anexovaná a transferovaná letadla</li> <li>▪ Letová příručka, provozní příručka, příručka pro údržbu a opravy</li> <li>▪ Způsobilost personálu</li> <li>▪ Program údržby, postupy údržby</li> <li>▪ Systém prohlídek</li> <li>▪ Životnost, cykly, opravy</li> <li>▪ Letecké zkušebny</li> <li>▪ AMO / organizace údržby</li> <li>▪ CAMO / řízení a kontrola letové způsobilosti</li> <li>▪ Vytvoření CAMO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI</b> – Osobnost a její rozvoj; Komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů; Masová média</li> <li>▪ <b>INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE</b> – Základy práce s hardware a software</li> </ul>
	Vybrané statě z všeobecné znalosti letadel	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ dokáže popsat funkci a základní komponenty pístového leteckého spalovacího motoru</li> <li>▪ má znalosti o principech fungování vrtule</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Princip spalovacího motoru a jeho cykly</li> <li>▪ Základy konstrukce čtyřdobého pístového spalovacího motoru</li> <li>▪ Chlazení motoru</li> </ul>	

Učební osnovy: Letecká technika

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zná postupy ovládání leteckého motoru v různých režimech</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Karburátorový a vstřikovací systémy, regulace směsi</li> <li>▪ Systém mazání motoru</li> <li>▪ Systém zapalování</li> <li>▪ Výkonnost a zacházení s motorem</li> <li>▪ Vrtule, převod výkonu motoru na tah</li> <li>▪ Síly působící na listu vrtule</li> <li>▪ Účinnost tahu v závislosti na otáčkách</li> <li>▪ Účel a konstrukce stavitelné vrtule</li> <li>▪ Postupy při spouštění, letových režimech a bezpečnostní opatření</li> </ul>	
	Letecké materiály	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ získá znalosti o vybraných leteckých konstrukčních materiálech a jejich optimálním uplatnění</li> <li>▪ umí posuzovat a navrhovat různé varianty materiálového řešení dílců leteckých konstrukcí z hlediska pevnosti, životnosti a bezpečnosti při poruše</li> <li>▪ se orientuje v oblasti používání kovových i nekovových konstrukčních materiálů pro letectví</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Požadavky na letecké materiály ve vztahu k pevnostním koncepcím</li> <li>▪ Slitiny Al, Mg, Ti. Vlastnosti a použití</li> <li>▪ Typické letecké konstrukční oceli, jejich vlastnosti, použití</li> <li>▪ Vysokoteplotní letecké materiály. Slitiny Ni, slitiny Co</li> <li>▪ Vlákenné kompozitní materiály, disperzní kompozitní materiály</li> <li>▪ Skladba, vlastnosti, výroba, vlastnosti a použití</li> <li>▪ Konstrukční plasty a keramika</li> </ul>	





			<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Dřevo a překližka pro letadla. Požadavky, vlastnosti a použití</li></ul>	
--	--	--	--	--

*Poznámky*

# 24.

**Vzdělávací oblast  
a obsahové okruhy:** **Vzdělávání pro zdraví**

**Vyučovací předmět:** **Tělesná výchova**

## Časové, organizační a obsahové vymezení

Čtyřleté studium	Ročník			
	1.	2.	3.	4.
Dotace	2	2	2	2

Vyučovací předmět Tělesná výchova se vyučuje v prvním až čtvrtém ročníku s výše uvedenou hodinovou dotací.

Realizuje obsah vzdělávací oblasti Vzdělávání pro zdraví, která vychází z RVP pro obor vzdělávání 78-42-M/01 Technické lyceum.

Do učiva Tělesné výchovy je integrována část učiva vzdělávací oblasti Vzdělávání pro zdraví – Péče o zdraví.

Obor Zdravotní tělesná výchova není vyučován jako samostatný předmět. Žáci s doporučením od lékaře realizují učivo a výsledky individuálně dle svých možností a předpokladů v rámci hodin Tělesné výchovy.

Výuka je zaměřena na rozvoj základní úrovně žáků v atletice, sportovních hrách a gymnastice, kterou žáci dosáhli na základní škole. Vyučovací hodiny probíhají v případě příznivých povětrnostních podmínek na atletickém stadionu II. ZŠ v Moravské Třebové, který pro výuku poskytuje velmi dobré podmínky. Ve škole máme k dispozici dvě tělocvičny. Větší je využívána pro výuku sportovních her, menší tělocvična slouží k výuce gymnastiky. U každé skupiny vyučujeme v průběhu jednoho školního roku v jednom pololetí jednu sportovní hru v bloku, ve druhém pololetí gymnastiku, také v bloku. Ve většině vyučovacích hodin probíhá současně výuka dvou různých skupin proti sobě.

Vzdělávání v předmětu směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- ✚ vážit si zdraví jako jedné z prvořadých hodnot potřebné ke kvalitnímu prožívání života a cílevědomě je chránit; rozpoznat, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví
- ✚ chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka
- ✚ znát prostředky, jak chránit své zdraví, zvyšovat tělesnou zdatnost a kultivovat svůj pohybový projev; usilovat o dosažení optimálního pohybového rozvoje v rámci svých možností
- ✚ posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický odstup
- ✚ vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž
- ✚ pociťovat radost a uspokojení z prováděné tělesné (sportovní) činnosti
- ✚ usilovat o pozitivní změny tělesného sebepojetí
- ✚ využívat pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play
- ✚ kontrolovat a ovládat své jednání, chovat se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec; podle potřeby spolupracovat
- ✚ preferovat pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu; eliminovat zdraví ohrožující návyky a činnosti.

### Mimovyučovací vzdělávací aktivity

Žáci druhého ročníku mají možnost absolvovat lyžařský výcvikový kurz. Žáci třetího ročníku mají do výuky zařazený sportovně turistický kurz. Plavání a bruslení může být zařazeno do výuky ve formě projektových dnů. Další pohybové aktivity nabízíme žákům i v době jejich osobního volna po vyučování v podobě zájmových sportovních kroužků.

### Výchovné a vzdělávací strategie

### **Kompetence k učení**

žák je schopen:

- + mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- + sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení a přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných
- + aktivně se účastnit hodin tělesné výchovy, provádět kritické sebehodnocení

### **Kompetence k řešení problémů**

žák je schopen:

- + řešit problémy ve spolupráci s jinými lidmi, využívat dříve nabytých vědomostí a využívat vhodných prostředků a způsobů řešení
- + zvládnout herní činnosti jednotlivce ve sportovních hrách a aktivně je realizovat ve hře

### **Kompetence komunikativní**

žák je schopen:

- + vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- + respektovat pravidla fair-play jednání a chování

### **Kompetence personální a sociální**

žák je schopen:

- + reálně posuzovat své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- + reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- + mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj
- + uvědomovat si důsledky nezdravého životního stylu a závislosti
- + pracovat v týmu, podílet se na realizaci činností a uplatňovat vlastní návrhy na zlepšení práce či nezaujatě zvážit návrhy druhých lidí
- + odpovědně plnit svěřené úkoly
- + vytvářet vstřícné mezilidské vztahy a předcházet osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
- + respektovat pravidla fair-play jednání a chování, nepřeceňovat své možnosti

### **Kompetence občanské a kulturní povědomí**

žák je schopen:

- + uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
- + dodržovat pravidla bezpečnosti při cvičení, přesunech a dalších aktivitách v tělesné výchově

### **Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat**

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

*Osobnost a její rozvoj*



*Komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů*

žák je veden k tomu, aby:

- + měl vhodnou míru sebevědomí a sebeodpovědnosti
- + se věnoval pohybovým činnostem i ve svém volném čase a chápal je jako prostředek relaxace
- + dovedl jednat s lidmi a řešit konflikty vhodně a adekvátně situacím komunikoval

#### **Metody a formy práce**

- + samostatné plnění zadaného úkolu
- + práce ve dvojicích

-  skupinové vyučování
-  příprava na soutěže pořádaných AŠSK

### Způsoby hodnocení

Žáci jsou hodnoceni na základě docházky a aktivní účasti v hodinách. Při hodnocení je přihlíženo k individuálním somatotypovým předpokladům žáků. Žáci jsou vedeni ke sledování své výkonnosti a sebehodnocení.

ROČ	VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ Žák:	UČIVO	MEZIPŘEDMĚTOVÉ VZTAHY, PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
1.–4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit</li> <li>▪ využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</li> </ul>	<p>Teoretické poznatky</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ význam pohybu pro zdraví</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ INT – Vzdělávání pro zdraví</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zdůvodní význam zdravého životního stylu</li> <li>▪ dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností</li> <li>▪ objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jedince, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví</li> <li>▪ kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu, dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu</li> <li>▪ dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> <li>▪ dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Životní styl, pohybové aktivity</li> <li>▪ Duševní zdraví a rozvoj osobnosti, sociální dovednosti, rizikové faktory poškozující zdraví</li> <li>▪ Mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama</li> <li>▪ Technika a taktika</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ uplatňuje zásady sportovního tréninku</li> <li>▪ uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</li> <li>▪ volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zásady sportovního tréninku</li> <li>▪ Hygiena a bezpečnost</li> <li>▪ Záchrana a pomoc</li> <li>▪ Výstroj, výzbroj, údržba</li> <li>▪ Zásady jednání a chování v různém prostředí</li> </ul>	

<p>podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí</li> <li>▪ Regenerace, kompenzace, relaxace</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</li> <li>▪ dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Odborné názvosloví, komunikace</li> <li>▪ Pravidla her, závodů a soutěží</li> <li>▪ Testování tělesné zdatnosti – motorické testy</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ dokáže rozhodovat</li> <li>▪ sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej</li> <li>▪ dokáže zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu</li> <li>▪ dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rozhodování</li> <li>▪ Zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení</li> <li>▪ Pohybové testy, měření výkonů</li> <li>▪ Zdroje informací</li> </ul> <p><i>Pohybové dovednosti:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tělesná cvičení (pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordináční, kompenzační, relaxační)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zvolí 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 výkonu z nabídky pohybových aktivit</li> </ul>	<p><b>Zdravotní tělesná výchova</b> (<i>podle doporučení lékaře</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení</li> <li>▪ Pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyt v přírodě</li> <li>▪ Kontraindikované pohybové aktivity</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ INT – Vzdělávání pro zdraví</li> </ul>



1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zvládá různé techniky běhu</li> <li>▪ zvládne techniku nízkého startu</li> <li>▪ ovládá běžeckou abecedu</li> <li>▪ ovládá techniku skoku do dálky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Atletika</b></li> <li>▪ <b>Běžecká abeceda</b></li> <li>▪ <b>Technika běhu</b></li> <li>▪ <b>Nízký start</b></li> <li>▪ <b>Sprinterské tratě – běh rychlý</b></li> <li>▪ <b>Skok daleký</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Občan v demokratické společnosti – Osobnost a její rozvoj; Komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů</b></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>participuje na týmových herních činnostech družstva</b></li> <li>• <b>dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního jednání</b></li> <li>• <b>pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Florbal</b></li> <li>▪ herní činnosti jednotlivce</li> <li>▪ herní kombinace</li> <li>▪ pravidla</li> <li>▪ herní systémy</li> <li>▪ herní projev</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji</b></li> <li>▪ <b>pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</b></li> <li>▪ <b>ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy</b></li> <li>▪ chápe techniku jednotlivých gymnastických cviků</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Gymnastika</b></li> <li><i>Všichni</i> – kotouly vpřed a vzad; výmyk, přešvihy; roznožka přes kozu; cvičení se švihadly, gymbaly</li> <li><i>Chlapci</i> – stoj na ruce; průprava na přemet stranou; toč jízdu vpřed; komihání, houpání na kruhách; <b>šplh na laně bez přírazu</b></li> <li><i>Dívky</i> – průprava na stoj na ruce; kladina – chůze; poskoky, skoky, váha předklonmo; <b>šplh na tyči s přírazem</b></li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>je schopen sladit pohyb s hudbou</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Rytmická gymnastika</b></li> <li>▪ <b>Pohybové činnosti a kondiční programy, cvičení s hudebním a rytmičtým doprovodem</b></li> </ul>	

<p><b>2.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ předvede správnou techniku flopu</li> <li>▪ zvládá techniku štafetové předávky a štafetového běhu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Atletika – vytrvalý běh; skok vysoký</b> – technika flopu; technika štafetové předávky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Občan v demokratické společnosti</b> – Osobnost a její rozvoj; Komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>participuje na týmových herních činnostech družstva</b></li> <li>▪ <b>dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání</b></li> <li>▪ <b>pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</b></li> <li>▪ <b>dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji</b></li> <li>▪ <b>pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</b></li> <li>▪ <b>ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy</b></li> <li>▪ chápe techniku jednotlivých gymnastických cviků</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Basketbal – herní činnosti jednotlivce; herní kombinace a herní systémy; pravidla; herní projev</b></li> <li>▪ <b>Gymnastika</b> <i>Všichni</i> – stoj na rukou, přemet stranou; toč jízdmo vpřed; skrčka přes kozu; posilování s therabandy; cvičení s dlouhým švihadlem <i>Chlapci</i> – kotoul vzad do zášvihu; přemety stranou ve vazbě; toč jízdmo vzad; spád vzad a vzepření v závěsu v podkolenní; kruhy – svis vznesmo, střemhlav; cvičení s medicinbaly; <b>šplh</b> na laně bez přírazu <i>Dívky</i> – kladina – náskok, obraty, seskok; <b>šplh</b> na tyči s přírazem</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ je schopen sladit pohyb s hudbou</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Rytmická gymnastika – tanec</b></li> <li>▪ <b>Úpoly – pády, základní sebeobrana</b></li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ respektuje zásady bezpečnosti při lyžování a pravidla bezpečného pohybu na sjezdových tratích, dbá pokynů instruktorů, správce areálu a horské služby</li> <li>▪ zvládá jízdu na lanovkách a na vlecích</li> <li>▪ ovládá základní techniku sjíždění a zatáčení na sjezdových lyžích</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Lyžování</b></li> <li>▪ <b>chování při pobytu na horách</b></li> <li>▪ <b>základy sjezdového lyžování (zatačení, zastavování, sjíždění i přes terénní nerovnosti)</b></li> <li>▪ pravidla pohybu po sjezdovce</li> </ul>		
<p><b>3.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ osvojí si techniku štafetové předávky</li> <li>▪ zvládne techniku vrhu koulí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Atletika – štafetový běh; vrh koulí</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Občan v demokratické společnosti</b> – Osobnost a její</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>participuje na týmových herních činnostech družstva</b></li> <li>▪ <b>dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání</b></li> <li>▪ <b>pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Volejbal – herní činnosti jednotlivce; pravidla; základní herní systémy a kombinace; herní projev</b></li> </ul>	<p>rozvoj; Komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji</b></li> <li>▪ <b>pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</b></li> <li>▪ <b>ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy</b></li> <li>▪ <b>chápe techniku jednotlivých gymnastických cviků</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Gymnastika</b>  <i>Všichni</i> – přemety stranou ve vazbě, průprava na rondát; hrazda – spád vzad a vzepření závěse v podkolenní; skrčka přes bednu na šíř; cvičení se švihadly  <i>Chlapci</i> – rondát ve vazbě s dalšími prvky; toč vzad, průprava na podmet; houpání na kruzích s obraty  <i>Dívky</i> – kladina – přechod ze stoje do lehu; vznesmo a zpět do stoje; posilování s therabandy</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ je schopen sladit pohyb s hudbou</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Rytmická gymnastika – kondiční a posilovací cvičení i s hudebním doprovodem</b></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ neriskuje své zdraví</li> <li>▪ upevňuje své vztahy v kolektivu svých spolužáků</li> <li>▪ zvyšuje si sebedůvěru</li> <li>▪ <b>popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel</b></li> <li>▪ <b>dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Turistika a sporty v přírodě – Sportovně turistický kurz – příprava turistické akce; orientace v krajině; orientační běh</b></li> <li>▪ <b>Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí: mimořádné události (živelné pohromy, havárie, krizové situace aj.)</b></li> <li>▪ <b>Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí: základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)</b></li> </ul>	

<b>4.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zvládá techniku překážkového běhu</li> <li>▪ zvládá techniku hodů oštěpem nebo diskem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Atletika</b> – technika překážkového běhu; technika hodů oštěpem nebo diskem dle výběru žáků</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Občan v demokratické společnosti</b> – Osobnost a její rozvoj; Komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>participuje na týmových herních činnostech družstva</b></li> <li>▪ <b>dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání</b></li> <li>▪ <b>pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Netradiční sportovní hry</b> – korfbal, baseball, interkros, frisbee – dle výběru žáků</li> <li>▪ <b>Herní činnosti jednotlivce</b></li> <li>▪ <b>Pravidla</b></li> <li>▪ <b>Základní herní systémy a kombinace</b></li> <li>▪ <b>Herní projev</b></li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji</b></li> <li>▪ <b>pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</b></li> <li>▪ <b>ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy</b></li> <li>▪ chápe techniku jednotlivých gymnastických cviků</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Gymnastika</b>  <i>Všichni</i> – rondát ve vazbě s dalšími prvky; příprava na toč vzad a podmet; základní skoky na trampolínce; cvičení s gymbaly a dlouhým švihadlem  <i>Chlapci</i> – příprava na přemet vpřed s dopomocí; podmet ze vzporu – hrazda; příprava na vzeptění vzklopno  <i>Dívky</i> – kladina – příprava a nácvik kotoulu vpřed</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>je schopen sladit pohyb s hudbou</b></li> <li>▪ <b>umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Rytmická gymnastika</b> – vytvoření a nácvik pohybové skladby s hudebním doprovodem</li> </ul>	

*Poznámky*

## Použité zkratky pro mezipředmětové vazby

Č	Český jazyk
A	Anglický jazyk
N	Německý jazyk
R	Ruský jazyk
D	Dějepis
Zsv	Základy společenských věd
F	Fyzika
Ch	Chemie
Bi	Biologie
Z	Zeměpis
M	Matematika
Tv	Tělesná výchova
Ict	Informační a komunikační technologie
Eko	Ekonomika, marketing a obchod
DG	Deskriptivní geometrie
ApM	Aplikovaná matematika
Prg	Programování
TK	Technické kreslení
TF	Technická fyzika
Let	Letectví
CAD	CAD systémy a průmyslový design
Lt	Letecká technika
Lp	Letecký provoz
LtpS	Letecko-technické provozní služby

# **HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ VZDĚLÁVÁNÍ ŽÁKŮ**

## PRAVIDLA PRO HODNOCENÍ ŽÁKŮ

Hodnocení průběhu a výsledků vzdělávání a chování je jednoznačné, srozumitelné, věcné, všestranné, srovnatelné s předem stanovenými kritérii. Průběžné hodnocení je zpřístupněno zákonným zástupcům na webových stránkách školy.

Hodnocení žáka probíhá průběžně – přímo během výchovně vzdělávacího procesu a souhrnně – na konci každého čtvrtletí. Průběžným i souhrnným hodnocením vytváří učitel žákovi a jeho zákonným zástupcům důležitou zpětnou vazbu o tom, jak je žák úspěšný při plnění požadovaných výstupů.

V hodnocení žáka upřednostňujeme klasifikaci vyjádřenou kvantitativně hodnotícím stupněm (známkou). Slovní hodnocení, které je v rukou učitele, má u žáka vzbuzovat zájem a motivovat ho k další samostatné práci, k vytváření dovedností a návyků vedoucích ke splnění klíčových kompetencí.

## OBECNÉ INFORMACE

- ✚ Na konci každého pololetí se vydá žákovi vysvědčení. Za první pololetí lze žákovi vydat místo vysvědčení výpis z vysvědčení.
- ✚ Hodnocení výsledků vzdělávání žáka na vysvědčení je vyjádřeno klasifikací.
- ✚ Do vyššího ročníku postoupí žák, který na konci druhého pololetí prospěl ze všech povinných a volitelných předmětů stanovených školním vzdělávacím programem.

## KLASIFIKAČNÍ OBDOBÍ

- ✚ Školní rok má dvě klasifikační období, která jsou stanovena organizačními opatřeními pro daný školní rok. Klasifikace za dané období musí být provedena nejpozději dva dny před konáním pedagogické rady. Klasifikaci provede vyučující daného předmětu do třídního výkazu.

## PRAVIDLA KLASIFIKACE PROSPĚCHU A CHOVÁNÍ ŽÁKŮ

Tato pravidla stanovují hodnocení chování a prospěchu žáků v průběhu klasifikačního období. Každé hodnocení je hodnocení vývoje. Klasifikace žáka nespočívá pouze v ústním a písemném zkoušení. Vyučující hodnotí také aktivitu žáka, jeho domácí přípravu, schopnost formulovat vlastní názor na daný problém, hodnotí i jeho samostatné práce a přípravu do vyučování. Při hodnocení žáka uplatňuje vyučující přiměřenou náročnost a pedagogický takt vůči žákovi. Ve výchovně vzdělávacím procesu se uskutečňuje klasifikace průběžná a celková. Průběžná klasifikace se uplatňuje při hodnocení dílčích výsledků a projevů žáka v jednotlivých vyučovacích předmětech. Celková klasifikace žáka se uskutečňuje na konci prvního a druhého pololetí.

## HODNOCENÍ V JEDNOTLIVÝCH PŘEDMĚTECH

- ✚ Každý vyučující je povinen oznámit žákům na začátku klasifikačního období termín ukončení klasifikace a podmínky, které musí žáci splnit, aby mohli být za dané období klasifikováni v daném předmětu. V každém předmětu musí žák získat 75–80 % známek. Zbývajících 20–25 % nenahrazuje.
- ✚ Pokud některý z žáků tyto podmínky nesplní, je vyučující povinen oznámit tuto skutečnost aspoň týden před ukončením klasifikace třídnímu učiteli. Třídní učitel je povinen o této situaci informovat neprodleně zákonné zástupce žáka a projednat s ředitelkou školy způsob dokončení klasifikace. Termín dokončení klasifikace za dané období stanoví ředitelka školy po projednání v pedagogické radě.



- ✚ Nutnou podmínkou klasifikace žáka za dané klasifikační období v každém povinném předmětu jsou minimálně dvě známky z ústního nebo písemného zkoušení. Klasifikovat žáka na základě jedné známky není dovoleno.
- ✚ Při klasifikaci ústního zkoušení a písemných prací lze použít výhradně následující stupně:
  - 1 – výborný
  - 2 – chvalitebný
  - 3 – dobrý
  - 4 – dostatečný
  - 5 – nedostatečný

Používání jiných stupňů (např. 1–, 2+ apod.) není dovoleno.

Vyučující může při hodnocení písemných prací používat bodové hodnocení, které potom převede do klasifikačních stupňů.

Známky, které žák získal, mají různou váhu. Z toho důvodu nemusí být výsledná známka aritmetickým průměrem získaných známek. Navíc známky, které získal, nejsou jediným podkladem pro stanovení celkového prospěchu žáka v daném předmětu.

#### **Při hodnocení výsledků vzdělávání ve vyučovacích předmětech se hodnotí:**

- a) ucelenost, přesnost, a trvalost osvojení požadovaných poznatků, faktů, pojmů, definic, zákonitostí a vztahů a schopnost vyjádřit je
- b) kvalita a rozsah získaných dovedností vykonávat požadované intelektuální a motorické schopnosti
- c) schopnost uplatňovat osvojené poznatky a dovednosti při řešení teoretických a praktických úkolů, při výkladu a hodnocení společenských a přírodních jevů a zákonitostí
- d) schopnost využívat a zobecňovat zkušenosti a poznatky získané při praktických činnostech
- e) kvalita myšlení, především jeho logika, samostatnost a tvořivost
- f) aktivita v přístupu k činnostem, zájem o ně a vztah k nim
- g) přesnost, výstižnost a odborná i jazyková správnost ústního a písemného projevu
- h) kvalita výsledků činnosti
- i) osvojení účinných metod samostatného studia

#### **Písemným projevem se rozumí:**

- písemná práce
- výpisky z doporučené literatury (pokud jsou zadány jako domácí nebo samostatná školní práce)
- projekty
- písemné práce – domácí

Hodnoceným písemným projevem nejsou pracovní poznámky žáků. Způsob, kterým vyučující dospěje k uvedenému hodnocení, je plně v jeho kompetenci, při zachování následujících pravidel:

- objektivita hodnocení
- komplexnost hodnocení (hodnocení není průměrem známek za dané období)
- zohlednění hodnocení ke zlepšování či zhoršování výkonu žáka během období
- veřejnost hodnocení

#### **Hodnocení vzdělávání ve vyučovacích předmětech výchov**

Hodnotí se:

- a) stupeň tvořivosti a samostatnosti projevu

- b) osvojení potřebných vědomostí, zkušeností, činností a jejich tvořivá aplikace
- c) poznání zákonitostí daných činností a jejich uplatňování ve vlastní činnosti
- d) kvalita projevu
- e) vztah žáka k činnostem a zájem o ně
- f) v tělesné výchově, s přihlédnutím ke zdravotnímu stavu žáka, jeho somatotypovým (tělesným) předpokladům, všeobecná tělesná zdatnost, výkonnost a jeho péče o vlastní zdraví

## ZÍSKÁNÍ PODKLADŮ PRO HODNOCENÍ VZDĚLÁVÁNÍ

Podklady pro hodnocení a klasifikaci získává pedagogický pracovník zejména těmito metodami:

- a) soustavným diagnostickým pozorováním žáka
- b) soustavným sledováním jeho výkonu a připravenosti na vyučování
- c) různými druhy zkoušek (písemné, ústní, grafické, praktické, pohybové), didaktickými testy

Učitel je povinen vést evidenci o každé klasifikaci žáka ve svém záznamníku a v elektronické žákovské knížce (program Bakaláři).

Žák musí být z vyučovacího předmětu vyzkoušen aspoň dvakrát za každé klasifikační období (jedenkrát za čtvrtletí tak, aby hodnocení pokrylo celé klasifikační období). Forma zkoušky se nepředepisuje. Ústní zkoušení musí probíhat výhradně před spolužáky ve třídě. Výjimkou jsou komisionální zkoušky.

Učitel oznamuje žákovi výsledek každé klasifikace a poukazuje na klady a nedostatky hodnocených projevů, výkonů a výtvorů. Po ústním zkoušení oznámí učitel žákovi výsledek hodnocení okamžitě. Výsledky hodnocení písemných prací a praktických činností oznámí žákovi nejpozději do 14 dnů, v případě prací kratších než 20 minut do 1 týdne.

Žáci jsou povinni podle pokynů učitelů zaznamenávat klasifikaci do žákovských knížek a předkládat zákonným zástupcům žáka ke kontrole. Vyučující potvrzuje známku v žákovské knížce parafou.

Kontrolní písemné práce a další druhy zkoušek rozvrhne učitel rovnoměrně na celý školní rok, aby se nadměrně nehromadily v určitých obdobích (zvláště před koncem pololetí). Rozsah a četnost písemných prací a kompozic (čtvrtletních prací) musí být projednán na začátku školního roku v předmětové komisi.

## HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ VZDĚLÁVÁNÍ ŽÁKŮ NA VYSVĚDČENÍ

V jednotlivých povinných a volitelných předmětech se hodnotí stupni prospěchu:

- 1 – výborný
- 2 – chvalitebný
- 3 – dobrý
- 4 – dostatečný
- 5 – nedostatečný

Není-li možné žáka hodnotit stupněm prospěchu, uvede se u příslušného předmětu na vysvědčení slovo „nehodnocen(a)“.

Pokud je žák z vyučování některého předmětu zcela uvolněn, uvede se na vysvědčení u příslušného předmětu slovo „uvolněn(a)“.

### Charakteristika jednotlivých stupňů

#### *Stupeň 1*

Žák má trvalé znalosti. Nepatrné chyby se objevují zřídka a žák je sám bez upozornění opraví. Pohotově vykonává požadované intelektuální a motorické činnosti. Písemný i ústní

projev je plynulý a logicky uspořádaný. Grafický projev je přesný a estetický. Žák je schopen samostatné a tvořivé práce, myslí logicky správně. Je schopen samostatně studovat vhodné texty.

#### *Stupeň 2*

Žák má trvalé znalosti. Nepodstatné chyby se projevují častěji, žák je dokáže sám opravit. Pohotově vykonává požadované intelektuální a motorické činnosti. Ústní i písemný projev je logicky uspořádaný, mívá menší nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti. Myslí správně, v jeho myšlení se projevuje logika a tvořivost. Grafický projev je estetický, bez větších nepřesností. Žák dokáže samostatně nebo s menší pomocí studovat vhodné texty.

#### *Stupeň 3*

Žák má trvalé znalosti. Podstatnější nepřesnosti a chyby dokáže za pomoci učitele korigovat. Požadované intelektuální a motorické činnosti nevykonává vždy přesně. Osvojené poznatky aplikuje s chybami a uplatňuje podle podnětů učitele. Jeho myšlení je vcelku správné, není vždy tvořivé. Ústní a písemný projev není vždy správný, přesný a výstižný, grafický projev je méně estetický. Častější nedostatky se projevují v kvalitě výsledků jeho činnosti. Je schopen samostatně studovat podle návodu učitele.

#### *Stupeň 4*

Žák má základní znalosti dostačující k pochopení dalšího navazujícího učiva. Při provádění intelektuálních a motorických činností je málo pohotový a má větší nedostatky. V uplatňování osvojených poznatků a dovedností se vyskytují závažné chyby. Při využívání poznatků je nesamostatný. V logice myšlení se vyskytují závažné chyby, myšlení je málo tvořivé. V projevu ústním a písemném se objevují vážné nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti. Závažné chyby a nedostatky dovede žák s pomocí učitele opravit. Při samostatném studiu má velké těžkosti.

#### *Stupeň 5*

Znalosti žáka nepostačují k pochopení dalšího učiva. Jeho dovednost vykonávat požadované intelektuální a motorické činnosti má velmi podstatné nedostatky. V uplatňování osvojených vědomostí a dovedností se vyskytují velmi závažné chyby. Neprojevuje samostatnost v myšlení, vyskytují se časté logické nedostatky. V ústním i písemném projevu se objevují závažné chyby, které nedovede opravit ani s pomocí učitele. Grafický projev je na nízké úrovni. Nedokáže samostatně studovat.

## HODNOCENÍ CHOVÁNÍ ŽÁKŮ

Klasifikaci chování žáků navrhuje třídní učitel po projednání s učiteli, kteří ve třídě vyučují, a s ostatními učiteli a schvaluje ředitelka školy po projednání v pedagogické radě.

Chování se klasifikuje podle toho, jak žák dodržuje pravidla slušného chování a školní řád. Škola hodnotí a klasifikuje žáky pouze za jejich chování ve škole a na akcích pořádaných školou.

Celková klasifikace chování v jednom klasifikačním období nemá vliv na celkovou klasifikaci chování v dalším klasifikačním období.

Udělení 2. nebo 3. stupně z chování se zdůvodní v třídním výkazu (zapíše třídní učitel).

Chování žáka se klasifikuje těmito stupni:

- 1 – velmi dobré
- 2 – uspokojivé
- 3 – neuspokojivé

### *Stupeň 1 (velmi dobré)*

Chování bez závad nebo pouze s ojedinělými drobnými přestupky proti školnímu řádu, které se neopakují. Má kladný vztah ke kolektivu třídy a školy, přispívá k jeho upevnování a k utváření pracovních podmínek pro vyučování.

### *Stupeň 2 (uspokojivé)*

Chování s opakujícími se drobnými přestupky proti školnímu řádu, které neustanou ani po důtce třídního učitele, nebo chování se závažným porušením školního řádu. Nepřispívá k upevnování kolektivu třídy a školy. Je však přístupný výchovnému působení a snaží se své chyby napravit.

### *Stupeň 3 (neuspokojivé)*

Chování s opakovanými závažnými přestupky proti školnímu řádu, morálním zásadám a pravidlům soužití, které neustanou ani po důtce ředitele školy, nebo chování zvláště zavrženíhodné. Narušuje činnost kolektivu třídy a školy.

### **Do hodnocení chování se promítají zejména:**

- pozdní příchody do školy
- neomluvená absence
- opakované neplnění studijních povinností a domácích úkolů
- zdlouhavé omlouvání absence
- neoznámení plánované absence třídnímu učiteli
- kouření, požívání alkoholu nebo psychoaktivních látek ve škole

## **CELKOVÉ HODNOCENÍ ŽÁKŮ NA VYSVĚDČENÍ**

Celkové hodnocení žáků na konci každého pololetí vyjadřuje výsledky klasifikace v povinných vyučovacích předmětech a klasifikaci chování. Nezahrnuje klasifikaci v nepovinných předmětech.

Žák je na konci prvního a druhého pololetí hodnocen takto:

prospěl s vyznamenáním

- chování velmi dobré
- průměrný prospěch ze všech povinných předmětů je nejvýše 1,50
- v žádném povinném předmětu není hodnocen horší známkou než chvalitebný

prospěl

- nemá v žádném povinném předmětu prospěch nedostatečný

neprospěl

- má z některého povinného předmětu prospěch nedostatečný nebo není-li žák hodnocen z některého předmětu na konci druhého pololetí

nehodnocen

- žáka není možné hodnotit z některého povinného předmětu na konci prvního pololetí ani v náhradním termínu

## **ZKOUŠKY V NÁHRADNÍM TERMÍNU A OPRAVNÉ ZKOUŠKY**

Nelze-li žáka hodnotit na konci prvního pololetí nebo nelze-li žáka hodnotit na konci druhého pololetí, určí ředitelka školy pro jeho hodnocení náhradní termín podle platných předpisů.

O zkoušce v náhradním termínu provede zkoušející záznam do Protokolu o zkoušce v náhradním termínu.

Výsledná známka při zkoušce v náhradním termínu se stanovuje z předchozí klasifikace v nehodnoceném období a z výsledku zkoušky v náhradním termínu. Obsahem zkoušky je především učivo, z něhož žák nebyl klasifikován.

Žák, který na konci druhého pololetí neprospěl nejvýše ze 2 povinných předmětů, koná z těchto předmětů opravnou zkoušku podle platných předpisů.

O opravné zkoušce provede zkoušející záznam do Protokolu o komisionální zkoušce.

## KOMISIONÁLNÍ ZKOUŠKY

Komisionální zkoušku koná žák v těchto případech:

- a) koná-li opravné zkoušky
- b) koná-li komisionální přezkoušení
- c) koná-li zkoušku v náhradním termínu

Komise pro komisionální zkoušky je nejméně tříčlenná. Jejím předsedou je ředitelka školy nebo jí pověřený učitel. Dalšími členy komise jsou zkoušející učitel, který žáka vyučoval danému předmětu, a přisedící učitel, který má odbornou kvalifikaci pro výuku téhož nebo příbuzného předmětu. Pokud zkoušející učitel není zaměstnancem školy, stává se zkoušejícím učitelem učitel téže aprobace. Členy komise jmenuje ředitelka školy. Výsledek zkoušky sdělí žákovi předseda po poradě komise v den konání zkoušky.

## PRŮBĚH A ZPŮSOB HODNOCENÍ VE VZDĚLÁVÁNÍ PODLE INDIVIDUÁLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PLÁNU

Ředitelka školy může s písemným doporučením školského poradenského zařízení povolit nezletilému žákovi se speciálními vzdělávacími potřebami nebo s mimořádným nadáním na žádost zákonného zástupce, u zletilého žáka na vlastní žádost, vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu. Žákům lze, na základě posouzení žádosti ředitelkou školy, povolit tento plán i z jiných závažných důvodů.

Průběh a způsob hodnocení vzdělávání navrhuje vyučující každého předmětu tak, aby bylo dosaženo očekávaných výstupů a byla dodržena pravidla hodnocení vzdělávání. Žákovi může být stanoven individuální termínový kalendář.

*Vysvětlivky zkratk:*

- ICT* – *Informační a komunikační technologie*
- ŠVP* – *Školní vzdělávací program*
- IVP* – *Individuální vzdělávací plán*
- VT* – *Výpočetní technika*
- VŠ* – *Vysoká škola*
- VOŠ* – *Vyšší odborná škola*
- PK* – *Předmětová komise*
- DVPP* – *Další vzdělávání pedagogických pracovníků*

# **Přílohy**

## INTEGRACE VZDĚLÁVÁNÍ PRO ZDRAVÍ

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO	FORMA/ROČNÍK
uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku	Činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj.	INT – Bi/1.ročník
popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí		
zdůvodní význam zdravého životního stylu		
popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus		
orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech		
dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky	Prevence úrazů a nemocí	
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	Partnerské vztahy; lidská sexualita	
dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací		



dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností	Pohybové aktivity	INT – Tv1.-4./ročník
objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví	Duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví	INT – Zsv/2. ročník
kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu	Mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama	INT – Tv1.-4./ročník
prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci, sobě a jiným	První pomoc - úrazy a náhlé zdravotní příhody - poranění při hromadném zasažení obyvatel - stavy bezprostředně ohrožující život	INT – Bi/1.ročník
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti	<b>Zdravotní tělesná výchova (podle doporučení lékaře)</b> – speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení – pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyt v přírodě – kontraindikované pohybové aktivity	INT – Tv1.-4./ročník
vzhledem k poruše svého zdraví je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit		
dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky	Odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu	INT – Zsv/2. ročník

popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel	zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) – základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)	INT – Tv/3. ročník
dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat		

