



**Střední průmyslová škola, Přerov,  
Havlíčková 2**

# **Školní vzdělávací program**

**Technické lyceum – informační technologie**



**78-42-M/01 Technické lyceum**

**platný od 1. 9. 2024**



## Obsah

1. Úvodní identifikační údaje .....	3
2. Charakteristika školy.....	4
3. Profil absolventa.....	5
4. Charakteristika vzdělávacího programu.....	7
4.1 Identifikační údaje .....	7
4.2. Pojetí vzdělávání.....	7
4.3 Organizace výuky.....	7
4.4 Způsob hodnocení žáků.....	7
4.5 Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných.....	7
4.6 Podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci a požární prevence.....	8
4.7. Organizace vzdělávání.....	9
4.8 Začlenění průřezových témat.....	9
5. Učební plán.....	17
5.1 Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP.....	17
5.2 Učební plán ročníkový.....	18
6. Učební osnovy.....	20
6.1 Jazykové vzdělávání a komunikace.....	20
6.2 Společenskovědní vzdělávání.....	91
6.3 Přírodovědné vzdělávání.....	106
6.4 Matematické vzdělávání.....	131
6.5 Estetické vzdělávání.....	143
6.6 Vzdělávání pro zdraví.....	144
6.6 Digitální vzdělávání.....	154
6.8 Ekonomické vzdělávání.....	177
6.9 Odborné vzdělávání.....	184
7. Podmínky realizace ŠVP.....	225
8. Spolupráce se sociálními partnery.....	225
Seznam příloh.....	226



## 1. Úvodní identifikační údaje

### Identifikační údaje oboru

<b>Název ŠVP</b>	78-42-M/01 Technické lyceum – informační technologie
<b>Motivační název</b>	Technické lyceum
<b>Platnost</b>	1. 9. 2024
<b>Koordinátor</b>	Mgr. Jana Pavlíčková
<b>Délka studia v letech:</b>	4
<b>Forma vzdělávání</b>	denní forma vzdělávání

### Použité RVP

<b>Název</b>	RVP 78-42-M/01 Technické lyceum
<b>Dosažené vzdělání</b>	Střední vzdělání s maturitní zkouškou

### Identifikační údaje školy

<b>Název školy</b>	Střední průmyslová škola, Přerov, Havlíčkova 2
<b>Adresa</b>	Havlíčkova 2, Přerov, 750 02
<b>IČ</b>	70259925
<b>Kontakty</b>	+420 725 736 115
<b>Ředitel</b>	PhDr. Hana Vyhlídalová
<b>Telefon</b>	+420 581 210 194
<b>Email</b>	sps@sps-prerov.cz
<b>www</b>	www.sps-prerov.cz

### Zřizovatel

<b>Název</b>	Olomoucký kraj
<b>IČ</b>	60609460
<b>Adresa</b>	Krajský úřad Olomouckého kraje, Jeremenkova 40a, 779 11 Olomouc
<b>Kontakt</b>	Ing. Petra Hájková
<b>Telefon</b>	585 508 358
<b>Email</b>	p.hajkova@kr-olomoucky.cz
<b>www</b>	www.kr-olomoucky.cz



## 2. Charakteristika školy

Zřizovatelem Střední průmyslové školy v Přerově je Olomoucký kraj. Škola byla založena v roce 1889 v souvislosti s rozvojem průmyslu v přerovském regionu. V současné době se žáci mohou vzdělávat v oborech:

78-42-M/01 Technické lyceum – informační technologie  
26-41-M/01 Elektrotechnika – technika počítačů  
26-41-M/01 Elektrotechnika – počítačové řízení  
23-41-M/01 Strojírenství

Studium všech oborů je denní a je zakončeno maturitní zkouškou. Výuka probíhá v moderních odborných učebnách a laboratořích. Absolventi pokračují ve studiu na vysokých školách technického nebo přírodovědného typu, jsou také připraveni k přímému vstupu do praxe. Absolventi všech oborů jsou velmi žádaní na trhu práce. Škola klade důraz na propojení studia s reálným světem práce. Spolupracuje s Okresní hospodářskou komorou v Přerově, s řadou velkých i menších firem v regionu, ve kterých se realizuje praxe. Žáci se účastní zážitkových a projektových dnů v těchto firmách. Obory 26-41-M/01 Elektrotechnika a 23-41-M/01 Strojírenství jsou podporovány krajskými prospěchovými stipendii. Mezi spolupracující subjekty patří základní, střední a vysoké školy, např. VUT Brno, TU VŠB v Ostravě, UP Olomouc, Univerzita obrany v Brně, Vysoká škola logistiky o.p.s. v Přerově. Škola je Fakultní školou Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně.

Pozornost je věnována také žákům se speciálními vzdělávacími potřebami a žákům nadaným. Ve škole je zřízeno školní poradenské pracoviště, jehož členy jsou výchovná poradkyně, metodička prevence a kariérová poradkyně. Žáci se mohou zapojit do řady aktivit – odborných kroužků, přírodovědných a jazykových olympiád, soutěží a sportovních aktivit. Zástupci žáků jednotlivých tříd tvoří žákovský parlament, který je chápán jako nástroj pro rozvoj participačních schopností žáků.

Škola je Místním centrem celoživotního vzdělávání, je otevřeným subjektem pro širokou veřejnost. V roce 2015 se stala autorizovanou osobou a nabízí profesní kvalifikace 23-026-H Obsluha CNC obráběcích strojů a 26-023-H Technik PC a periferií. V rámci volnočasových aktivit se pedagogičtí pracovníci věnují žákům základních škol a Střediska volného času Atlas a Bios v Přerově v odborných kroužcích s cílem formovat a prohlubovat vztah k technice již od raného dětství. Žáci školy se mohou zapojit do volnočasových aktivit podle svého zájmu, např. pracovat v kroužcích robotiky, CNC obrábění, PLC, IT. Vedle využití 3D koutku se mohou věnovat historii počítačů, nebo pracovat ve volnočasové učebně Serlab, která slouží servrovým technologiím a sítím. Žáci mohou získat certifikáty Cisco Networking Academy, které je škola členem.



### 3. Profil absolventa

<b>Název ŠVP:</b>	Technické lyceum – informační technologie
<b>Kód a název oboru vzdělání:</b>	78-42-M/01 Technické lyceum
<b>Délka a forma vzdělávání:</b>	4 roky, denní studium
<b>Dosažený stupeň vzdělání:</b>	střední vzdělání s maturitou, kvalifikační úroveň EQF 4
<b>Datum platnosti:</b>	1. 9. 2024

#### Uplatnění absolventa

Technické lyceum je koncipováno jako odborné technické studium s vyšším podílem všeobecného vzdělávání a výrazným zastoupením těch vzdělávacích oblastí, které jsou obsahem i metodami práce významné pro rozvoj technického myšlení. Absolvent technického lycea je připraven k terciárnímu studiu technických a přírodovědných oborů, studiem získal vhled do problematiky technických a přírodovědných oborů i konkrétní představu o náročnosti terciárního studia i jeho obsahu.

Absolvent dále získal odborné kompetence uplatnitelné i při přímém vstupu na trh práce. Může se uplatnit na všech pracovištích, na kterých se vyžaduje připravenost k efektivní práci s prostředky informačních a komunikačních technologií, řešení jednodušších programátorských úloh, tvorba a úprava webových stránek, využívání CAD systémů, práce v konstrukčních a projekčních kancelářích a interiérech, práce v laboratořích, aplikace nových materiálů, znalost dvou cizích jazyků, dodržování pravidel standardizace a normalizace, uplatnění základních poznatků z ekonomiky, řízení, pracovního práva a managementu.

#### Kompetence absolventa

##### Klíčové kompetence

Klíčovou kompetencí je schopnost jednat v různých situacích. Tato schopnost je založena na znalostech, zkušenostech, hodnotách a dispozicích, které si žák / žákyně utvoří během aktivní účasti na vzdělávání.

Přehled klíčových kompetencí sledovaných v tomto oboru:

- Kompetence k učení
- Kompetence k řešení problémů
- Kompetence komunikativní
- Personální a sociální kompetence
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
- Matematické kompetence
- Digitální kompetence

##### Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje



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

- porozuměli významu vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a akceptovali nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení
- získali vhled do problematiky technických oborů, měli reálnou představu o obsahu a náročnosti uvažovaného vysokoškolského studia, zejména v technických a přírodovědných oborech, a možnostech svého uplatnění po jeho absolvování
- ovládali základní metody vědecké práce a řešení technických problémů
- aplikovali matematické a přírodovědné postupy i prostorovou představivost při řešení technických problémů, uměli je zdůvodnit a obhájit zvolené řešení
- zpracovali a interpretovali data získaná prostřednictvím pozorování, experimentů a měření
- vytvořili si správný názor a představu o technické proveditelnosti konkrétního záměru
- efektivně pracovali s prostředky informačních a komunikačních technologií, ovládali algoritmicizaci úloh a základy programování ve vyšším programovacím jazyce, řešili jednodušší programátorské úlohy a tvořili a upravovali webové stránky, ovládali a používali odborné počítačové programy v souladu s profilací ŠVP
- používali grafickou komunikaci jako dorozumívací prostředek technické praxe
- pro přípravu projektů používali myšlenkové mapy s využitím vhodného softwaru
- využívali informace z odborných textů a dalších zdrojů, orientovali se v grafických datech
- posuzovali kriticky získané informace, pracovali s informacemi podle obecných zásad pro tuto činnost
- uplatnili získané představy o obecných principech moderního průmyslového designu

Studium se ukončuje maturitní zkouškou; dokladem o dosažení středního vzdělání je vysvědčení o maturitní zkoušce.

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

Pro tento obor vzdělání zatím neexistují v NSK žádné úplné profesní kvalifikace ani profesní kvalifikace.



## 4. Charakteristika ŠVP

### 4.1 Identifikační údaje

<b>Název ŠVP:</b>	Technické lyceum – informační technologie
<b>Kód a název oboru vzdělání:</b>	78-42-M/01 Technické lyceum
<b>Délka a forma vzdělávání:</b>	4 roky, denní studium
<b>Dosažený stupeň vzdělání:</b>	střední vzdělání s maturitou, kvalifikační úroveň EQF 4
<b>Datum platnosti:</b>	1. 9. 2024

### 4.2 Pojetí vzdělávání

Technické lyceum poskytuje vzdělání v oblasti jak všeobecně vzdělávacích předmětů, tak i odborných. Stěžejní část tvoří vzdělávání v informačních technologiích (informatika, programování, počítačové sítě), žáci pracují s programovatelnou jednotkou micro:bit a s počítačem Raspberry Pi. Dále mají možnost získat mezinárodní certifikaci CISCO Academy v kurzech IT Essentials (Hardware a software počítače) a CCNA (počítačové sítě). Žáci také získají základy v elektrotechnice, strojírenství a ekonomii. Vysoká hodinová dotace je věnována přírodovědným předmětům – matematice, fyzice a chemii. Jazykové vzdělávání probíhá po dobu čtyř let se stejnou hodinovou dotací pro dva cizí jazyky. Prvním cizím jazykem je angličtina, druhý cizí jazyk si žáci volí mezi německým a ruským jazykem. K výuce slouží moderní počítačové učebny a laboratoře. Ve druhém a třetím ročníku probíhá praxe žáků ve firmách po dobu dvou týdnů. Ve třetím ročníku zpracovávají žáci ročníkové práce, ty kvalitní se mohou stát podkladem pro maturitní projekt jako formu praktické zkoušky, kterou žák obhájí před maturitní komisí.

### 4.3 Organizace výuky

Výuka je plánována v 1. - 3. ročníku na 40 týdnů, ve 4. ročníku na 37 týdnů. Výuka všeobecně vzdělávacích a odborných předmětů probíhá dle platného školního vzdělávacího programu a je doplněna exkurzemi a projektovými dny. V prvním ročníku probíhá adaptační kurz, jehož cílem je nastavení pravidel třídních vztahů, do druhého ročníku je zařazen lyžařský výcvikový kurz v trvání pěti dnů a ve třetím ročníku se žáci účastní sportovně-turistického kurzu. Pro žáky je organizována řada přírodovědných, jazykových a odborných soutěží a olympiád. Každoročně jsou pořádány odborné poznávací exkurze do zahraničí (Anglie, Německo, Švýcarsko).

### 4.4 Způsob hodnocení žáků

Způsob a kritéria hodnocení žáků v jednotlivých předmětech jsou součástí školního řádu. Ve třetím ročníku je součástí klasifikace ročníková práce. Aby mohl být žák hodnocen, musí se zúčastnit nejméně 80 % výuky v každém předmětu.

### 4.5 Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných

Za žáky se speciálními vzdělávacími potřebami se považují žáci, kteří k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění a užívání svých práv na vzdělávání na rovnoprávném základě s ostatními potřebují poskytnutí podpůrných opatření, která zajišťuje škola. Ve smyslu školského zákona jde o žáky se zdravotním postižením, zdravotním znevýhodněním nebo sociálním znevýhodněním.





Při poskytování podpůrných opatření může ředitelka školy ze závažných zdravotních důvodů uvolnit žáka zcela nebo zčásti z vyučování některého předmětu. Žák může být uvolněn z provádění některých činností, ovšem nemůže být uvolněn z předmětů rozhodujících pro odborné zaměření absolventa. Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami se zajišťuje ve spolupráci s pedagogicko-psychologickou poradnou a výchovnou poradkyní (školní pedagogické pracoviště). Nejčastěji jde o žáky se specifickými vývojovými poruchami učení, pro které jsou upraveny vyučovací metody a metody prověřování. U žáků s tělesným postižením se přihlíží ke stanovisku odborného lékaře. Sociálním znevýhodněním žáka se rozumí rodinné prostředí s nízkým sociálně kulturním postavením, ohrožení sociálně patologickými jevy, nařízená ústavní výchova nebo uložená ochranná výchova, postavení azylanta a účastníka řízení o poskytnutí azylu. U žáků s rizikovým chováním je třeba volit vhodné výchovné prostředky a úzce spolupracovat se školskými poradenskými pracovišti. Specifické vzdělávací potřeby žáků z odlišného sociálně kulturního prostředí se mohou promítnout i do obsahu vzdělávacího programu, do metod a forem výuky i způsobu hodnocení žáků. Žáci z jiného kulturního prostředí mohou mít např. komunikační problémy (nedostatečná znalost češtiny, menší slovní zásoba, potíže s odbornou terminologií, s porozuměním výkladu učitele nebo čteného textu), jejich chování může být ovlivněno jinými kulturními, náboženskými nebo rodinnými tradicemi, etickými normami a hodnotami.

Povinností školy je vytvářet podmínky pro rozvoj nadání žáků. Nadání žáci jsou vytipováni učiteli jednotlivých předmětů a mají možnost účastnit se olympiád, soutěží, přehlídek a různých školních projektů, které rozvíjejí nadání žáků. Do této oblasti spadá také práce se žáky, kteří se věnují sportu na vrcholové úrovni.

Mimořádné nadání žáka musí být potvrzeno na základě pedagogicko-psychologického vyšetření. Vyžaduje-li vzdělávání takového žáka úpravu obsahu vzdělávání a změny organizace jeho výuky, zpracuje škola na základě návrhu pracovníků školských poradenských zařízení individuální vzdělávací plán.

V každém případě je uplatňován individuální přístup k žákům, který respektuje jejich individuální vlohy a potřeby a snaží se o jejich rozvoj. Pedagogičtí pracovníci posilují jejich motivaci k učení, věnují pozornost začleňování těchto žáků do běžného kolektivu a vytváření pozitivního klimatu ve třídě i ve škole. Všichni učitelé se účastní vzdělávacích programů zaměřených na vzdělávání žáků se SVP (i žáků nadaných), aby uplatňovali adekvátní metody a formy výuky, hodnocení a komunikace s těmito žáky.

#### **4.6 Podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví při vzdělávacích činnostech**

Na začátku každého školního roku jsou žáci prokazatelným způsobem seznámeni se školním řádem, zásadami bezpečného chování, s ustanoveními konkrétních právních norem k zajištění BOZP a požární ochrany související s činnostmi vykonávanou žáky.

Při výuce a při činnostech, které přímo souvisejí se vzděláváním, popřípadě při jiných činnostech, škola postupuje dle platných právních předpisů. Rozpisem provádění dohledu zajišťuje přímé dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví žáků. Při praktickém vyučování a souvislé praxi žáků je prováděn odborný dohled. Pozornost je zaměřena na dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví na schválených pracovištích. Systémem pravidelných kontrol a revizí se zabezpečuje dodržování nezávadného stavu vybavení školy. Škola provádí pravidelné proškolení všech svých zaměstnanců. Dbá na označení nebezpečných předmětů a částí využívaných prostor školy v souladu s příslušnými normami. Pozornost je věnována ochraně žáků před násilím, šikanou a jinými společensky negativními jevy. Škola usiluje o stálé zlepšování pracovního prostředí podle požadavků hygienických předpisů a klade důraz na estetiku pracovního prostředí.





## 4.7 Organizace vzdělávání

### Podmínky pro přijetí

- přijímání ke vzdělávání se řídí zákonem č. 561/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů
- u oboru technické lyceum není podmínkou ke vzdělávání předložení dokladu o zdravotní způsobilosti uchazeče o vzdělávání

### Způsob ukončení vzdělání, potvrzení dosaženého vzdělání

Studium je zakončeno maturitní zkouškou. Dokladem o získání středního vzdělání s maturitní zkouškou je vysvědčení o maturitní zkoušce. Konání maturitní zkoušky se řídí školským zákonem a příslušným prováděcím právním předpisem.

### Profilová část maturitní zkoušky

Profilová část maturitní zkoušky se skládá ze zkoušky z českého jazyka a literatury konané formou písemné práce a formou ústní zkoušky a ze zkoušky z cizího jazyka konané formou písemné práce a formou ústní zkoušky, pokud si žák z povinných zkoušek společné části maturitní zkoušky zvolil cizí jazyk, a z dalších dvou nebo tří povinných zkoušek.

Zkoušku z cizího jazyka lze nahradit výsledkem standardizované zkoušky podle školského zákona dokládající znalosti žáka na jazykové úrovni sledované rámcovým vzdělávacím programem nebo vyšší, nejméně však na úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

Jednu z povinných zkoušek žák koná ze vzdělávací oblasti odborného vzdělávání, tj. technika počítačů, která zahrnuje předměty informatika, počítačové sítě a programování.

Jedna z povinných zkoušek je konána formou praktické zkoušky nebo formou maturitní práce a její obhajoby před zkušební komisí.

## 4.8 Začlenění průřezových témat

### Občan v demokratické společnosti

#### Pokryto předmětem

Český jazyk a literatura

Anglický jazyk

Německý jazyk

Konverzace z ANG

Konverzace z NEM

Ruský jazyk

Konverzace z RUS

Společenské vědy

Dějepis

Fyzika

Tělesná výchova



### Integrace do výuky

Český jazyk a literatura	1. ročník	Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností
		Komunikační a slohová výchova
		Literatura a ostatní druhy umění
		Práce s literárním textem
		Kultura
	2. ročník	Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností
		Komunikační a slohová výchova
		Literatura a ostatní druhy umění
		Práce s literárním textem
		Kultura
	3. ročník	Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností
		Komunikační a slohová výchova
		Literatura a ostatní druhy umění
		Práce s literárním textem
		Kultura
	4. ročník	Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností
		Komunikační a slohová výchova
		Literatura a ostatní druhy umění
		Práce s literárním textem
		Kultura
Anglický jazyk	1. ročník	Tematické okruhy
Německý jazyk	1. ročník	Řečové dovednosti
		Poznatky o zemích
	2. ročník	Tematické okruhy
		Poznatky o zemích
	3. ročník	Tematické okruhy
		Poznatky o zemích
	4. ročník	Tematické okruhy
		Poznatky o zemích
Konverzace z NEM	4. ročník	Tematické okruhy
Společenské vědy	2. ročník	Člověk v lidském společenství
	3. ročník	Člověk jako občan
		Člověk a právo



Společenské vědy	4. ročník	Člověk a jeho svět, praktická filozofie
		Soudobý svět
Dějepis	1. ročník	Člověk v dějinách
		Novověk- 19. století
		Novověk- 20. století
Tělesná výchova	1. ročník	Výchova ke zdraví
	2. ročník	Výchova ke zdraví
		Lyžování
	3. ročník	Výchova ke zdraví
		Turistika a sporty v přírodě
4. ročník	Výchova ke zdraví	

### Člověk a životní prostředí

#### Pokryto předmětem

Český jazyk a literatura

Anglický jazyk

Německý jazyk

Konverzace z ANG

Konverzace z NEM

Ruský jazyk

Konverzace z RUS

Společenské vědy

Dějepis

Fyzika

Chemie

Biologie

Základy elektroniky

Tělesná výchova

#### Integrace do výuky

Český jazyk a literatura	1. ročník	Literatura a ostatní druhy umění
	2. ročník	Literatura a ostatní druhy umění
	3. ročník	Literatura a ostatní druhy umění
	4. ročník	Literatura a ostatní druhy umění
Německý jazyk	1. ročník	Řečové dovednosti
	4. ročník	Tematické okruhy
Konverzace z NEM	4. ročník	Tematické okruhy
Společenské vědy	2. ročník	Člověk v lidském společenství
		Člověk a základy psychologie
	4. ročník	Člověk a jeho svět, praktická filozofie



Společenské vědy	4. ročník	Soudobý svět
Dějepis	1. ročník	Novověk- 20. století
Tělesná výchova	1. ročník	Výchova ke zdraví
	2. ročník	Výchova ke zdraví
		Lyžování
	3. ročník	Výchova ke zdraví
		Turistika a sporty v přírodě
4. ročník	Výchova ke zdraví	

## Člověk a svět práce

### Pokryto předmětem

Český jazyk a literatura

Anglický jazyk

Německý jazyk

Konverzace z ANG

Konverzace z NEM

Ruský jazyk

Konverzace z RUS

Společenské vědy

Fyzika

Ekonomika

Základy strojírenství

Technická dokumentace

Základy elektroniky

CAD systémy

Tělesná výchova

Programování

Informatika

### Integrace do výuky

Český jazyk a literatura	1. ročník	Komunikační a slohová výchova
	2. ročník	Komunikační a slohová výchova
	3. ročník	Komunikační a slohová výchova
	4. ročník	Komunikační a slohová výchova
Německý jazyk	1. ročník	Řečové dovednosti
	3. ročník	Tematické okruhy
Konverzace z NEM	4. ročník	Tematické okruhy
Společenské vědy	3. ročník	Člověk a právo
Dějepis	1. ročník	Novověk- 19. století
Matematika	2. ročník	Funkce
	3. ročník	Planimetrie



Matematika	3. ročník	Goniometrie a trigonometrie
		Stereometrie
	4. ročník	Statistika
Informatika	4. ročník	Systematizace a prohlubování učiva informatiky
		Databázové systémy
Ekonomika	2. ročník	Daně 1
		Finanční vzdělávání
	3. ročník	Daně 2
		Management
	4. ročník	Podnikání
		Marketing
Technická dokumentace	1. ročník	Normalizace v technické dokumentaci
		Zobrazování těles v technických výkresech
		Strojnické kreslení
		Výkresy ve stavebnictví
		Elektrotechnické kreslení
		Pomocné grafické podklady
CAD systémy	3. ročník	Funkce CAD systémů
		Základy kreslení
		Kótování
		Výkresy
	4. ročník	Funkce CAD systémů
		Návrh modelů ve 3D
		Sestavy
		Výkresy
		Práce s plechy
		Tvorba svarků
		Tisk a prezentace
Základy strojírenství	2. ročník	Statika tuhých těles
		Pružnost a pevnost
		Polotovary, druhy a značení technických materiálů
		Přehled strojírenské technologie
		Pružné výrobní systémy – CNC technika
		Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena, PO



Základy elektroniky	3. ročník	Bezpečnost, ochrana zdraví, hygiena při práci
---------------------	-----------	---

## Člověk a digitální svět

### Pokryto předmětem

Český jazyk a literatura

Anglický jazyk

Německý jazyk

Ruský jazyk

Společenské vědy

Dějepis

Fyzika

Chemie

Biologie

Matematika

Informatika

Programování

Základy strojírenství

Aplikovaná matematika

Technická dokumentace

Deskriptivní geometrie

Průmyslové výtvarnictví

CAD systémy

Ekonomika

### Integrace do výuky

Český jazyk a literatura	1. ročník	Práce s textem a získávání informací
		Práce s literárním textem
		Kultura
	2. ročník	Práce s textem a získávání informací
		Práce s literárním textem
	3. ročník	Práce s textem a získávání informací
		Práce s literárním textem
	4. ročník	Práce s textem a získávání informací
Práce s literárním textem		
Německý jazyk	1. ročník	Řečové dovednosti
		Tematické okruhy
	4. ročník	Poznatky o zemích
Konverzace z NEM	4. ročník	Tematické okruhy
Společenské vědy	2. ročník	Člověk a základy psychologie
	3. ročník	Člověk a právo
	4. ročník	Soudobý svět





Matematika	1. ročník	Lineární rovnice a nerovnice
		Výrazy
		Kvadratické rovnice a nerovnice
	2. ročník	Funkce
	3. ročník	Planimetrie
		Goniometrie a trigonometrie
		Stereometrie
		Posloupnosti a finanční matematika
	4. ročník	Analytická geometrie
		Kombinatorika
		Pravděpodobnost
		Statistika
Informatika	2. ročník	Tvorba webových stránek
	3. ročník	Počítačové sítě
	4. ročník	Systematizace a prohlubování učiva informatiky
		Databázové systémy
Programování	3. ročník	Základy programování
	4. ročník	Pokročilé programování
Technická dokumentace	1. ročník	Normalizace v technické dokumentaci
		Zobrazování těles v technických výkresech
		Strojnické kreslení
		Výkresy ve stavebnictví
		Elektrotechnické kreslení
		Pomocné grafické podklady
CAD systémy	3. ročník	Funkce CAD systémů
		Základy kreslení
		Kótování
		Výkresy
	4. ročník	Funkce CAD systémů
		Návrh modelů ve 3D
		Sestavy, Výkresy
		Práce s plechy
		Tvorba svarků
		Tisk a prezentace



Základy strojírenství	2. ročník	Statika tuhých těles
		Pružnost a pevnost
		Polotovary, druhy a značení technických materiálů
		Přehled strojírenské technologie
		Pružné výrobní systémy – CNC technika
		Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena, PO



## 5. Učební plán

### 5.1 Přehled rozpracování RVP do ŠVP

	RVP			ŠVP		z toho disponibilní	
<b>Jazykové vzdělávání a komunikace</b>	<b>27</b>	<b>864</b>		<b>32</b>	<b>1052</b>	<b>3</b>	<b>90</b>
Vzdělávání a komunikace v českém jazyce	<b>6</b>	<b>192</b>	Český jazyk a literatura	<b>6</b>	<b>200</b>		
Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce	<b>21</b>	<b>672</b>	Anglický jazyk	<b>12</b>	<b>396</b>	<b>3</b>	<b>90</b>
			Cizí jazyk 2	<b>12</b>	<b>396</b>		
			Konverzace	<b>2</b>	<b>60</b>		
<b>Společenskovední vzdělávání</b>	<b>5</b>	<b>160</b>		<b>5</b>	<b>166</b>		
			Společenské vědy	<b>3</b>	<b>98</b>		
			Dějepis	<b>2</b>	<b>68</b>		
<b>Přírodovědné vzdělávání</b>	<b>20</b>	<b>640</b>		<b>25</b>	<b>830</b>	<b>5</b>	<b>166</b>
Fyzikální vzdělávání	<b>10</b>	<b>320</b>	Fyzika	<b>14</b>	<b>464</b>	<b>4</b>	<b>136</b>
Chemické vzdělávání	<b>7</b>	<b>224</b>	Chemie	<b>8</b>	<b>264</b>	<b>1</b>	<b>30</b>
Biologické a ekologické vzdělávání	<b>3</b>	<b>96</b>	Biologie	<b>3</b>	<b>102</b>		
<b>Matematické vzdělávání</b>	<b>12</b>	<b>384</b>		<b>15</b>	<b>494</b>	<b>3</b>	<b>98</b>
			Matematika	<b>15</b>	<b>494</b>	<b>3</b>	<b>98</b>
<b>Estetické vzdělávání</b>	<b>5</b>	<b>160</b>		<b>6</b>	<b>196</b>	<b>1</b>	<b>30</b>
			viz: Český jazyk a literatura	<b>6</b>	<b>196</b>	<b>1</b>	<b>30</b>
<b>Vzdělávání pro zdraví</b>	<b>8</b>	<b>256</b>		<b>8</b>	<b>264</b>		
			Tělesná výchova	<b>8</b>	<b>264</b>		
<b>Digitální vzdělávání</b>	<b>10</b>	<b>320</b>		<b>17</b>	<b>562</b>	<b>7</b>	<b>238</b>
			Informatika	<b>9</b>	<b>298</b>	<b>1</b>	<b>34</b>
			Programování	<b>8</b>	<b>264</b>	<b>6</b>	<b>204</b>
<b>Ekonomické vzdělávání</b>	<b>3</b>	<b>96</b>		<b>3</b>	<b>98</b>		
			Ekonomika	<b>3</b>	<b>98</b>		
<b>Odborné vzdělávání</b>	<b>18</b>	<b>576</b>		<b>22</b>	<b>732</b>	<b>4</b>	<b>132</b>
Aplikovaná matematika	<b>2</b>	<b>64</b>	Aplikovaná matematika	<b>3</b>	<b>102</b>	<b>1</b>	<b>34</b>



Grafická komunikace a průmyslový design	12	384	Deskriptivní geometrie	5	170	1	34
			Průmyslové výtvarnictví	2	68		
			Technická dokumentace	2	68		
			CAD systémy	4	128		
Technická fyzika	4	128	Základy strojírenství	3	102	1	34
			Základy elektroniky	3	94	1	30
Celkem disponibilní dotace						23	754
Celkem základní dotace				110	3640		
<b>Celkem</b>				<b>133</b>	<b>4394</b>		

## 5.2 Učební plán ročníkový

Předměty	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	Celkem
<b>Všeobecně vzdělávací předměty</b>					
Český jazyk a literatura	3	3	3	3	12
Anglický jazyk	3	3	3	3	12
Cizí jazyk 2	3	3	3	3	12
Konverzace z cizího jazyka	-	-	-	2	2
Společenské vědy	-	1	1	1	3
Dějepis	2	-	-	-	2
Fyzika	4	3	4	3	14
Chemie	2	2	2	2	8
Biologie	3	-	-	-	3
Matematika	4	4	3	4	15
Tělesná výchova	2	2	2	2	8
Informatika	3	2	2	2	9
Programování	2	2	2	2	8
Ekonomika	-	1	1	1	3
<b>Odborné předměty</b>					
Aplikovaná matematika	-	-	3	-	3
Deskriptivní geometrie	-	3	2	-	5
Průmyslové výtvarnictví	-	2	-	-	2
Technická dokumentace	2	-	-	-	2



CAD systémy	-	-	2	2	<b>4</b>
Základy strojírenství	-	3	-	-	<b>3</b>
Základy elektroniky	-	-	1	2	<b>3</b>
Celkem základní dotace	<b>29</b>	<b>27</b>	<b>29</b>	<b>25</b>	<b>110</b>
Celkem disponibilní dotace	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>23</b>
<b>Celkem v ročníku</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>32</b>	<b>133</b>

#### Poznámky k učebnímu plánu:

**Cizí jazyk 2** s hodinovou dotací 3 hodiny týdně si žák volí v prvním ročníku. Zvolený cizí jazyk 2 zůstává povinným po celou dobu studia.

**Cizí jazyk 2:** německý jazyk, ruský jazyk

Ve čtvrtém ročníku si žák volí **konverzaci z cizího jazyka** s hodinovou dotací 2 h týdně.

**Konverzace z cizího jazyka:** konverzace z ANG, konverzace z NEM, konverzace z RUS

#### Přehled využití týdnů

	<b>1. ročník</b>	<b>2. ročník</b>	<b>3. ročník</b>	<b>4. ročník</b>
<b>Výuka dle rozpisu učiva</b>	34	34	34	30
<b>Motivační kurz</b>	1	-	-	-
<b>Sportovní kurz</b>	-	1	1	-
<b>Odborná praxe</b>	-	2	2	-
<b>Maturitní zkouška</b>	-	-	-	2
<b>Časová rezerva</b>	5	3	3	5
<b>Celkem týdnů</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>37</b>



## 6. Učební osnovy

### 6.1 Jazykové vzdělávání a komunikace

#### 6.1.1 Český jazyk a literatura

<b>obor vzdělání:</b>	Technické lyceum – informační technologie
<b>forma vzdělávání:</b>	denní
<b>počet vyučovacích hodin na studium:</b>	12/396
<b>platnost:</b>	1. 9. 2024

##### • obecné cíle

Jazykové vzdělávání v českém jazyce vychovává žáky ke sdělnému, kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duchovního života. Obecným cílem jazykového vzdělávání je rozvíjet komunikační kompetenci žáků a naučit je užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací na základě jazykových a slohových znalostí. Jazykové vzdělávání se rovněž podílí na rozvoji sociálních kompetencí žáků. K dosažení tohoto cíle přispívá i estetické vzdělávání, a naopak estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků.

##### • charakteristika učiva

Součástí předmětu český jazyk a literatura je estetická výchova.

Učivo je strukturováno do tradičních celků:

- zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností
- komunikační a slohová výchova
- práce s textem a získávání informací
- literatura a ostatní druhy umění
- práce s literárním textem
- kultura

Jednotlivé celky vzájemně prostupují celým učivem CJL.

##### • pojetí výuky

Výuka českého jazyka a literatury má být pro žáka poutavá. Proto je třeba doprovázet výklad učiva názornými ukázkami, prací s texty, besedami, exkurzemi, které přispívají ke správnému pochopení jazykových jevů a metod jazykového a literárního bádání. Protože předmět CJL má vybavit žáka poznatky a dovednostmi využitelnými v praktickém životě, rozvíjet sociální kompetence a kladný vztah k hodnotám, zařazuje se do výuky učivo zaměřené na jazykové dovednosti a hodnotovou orientaci, přičemž je nezbytné využít mezipředmětových vztahů. Jádrem vyučování českému jazyku je aktivní rozvoj vyjadřování žáků, který se opírá o častý stylistický výcvik, nezbytné stylistické poznatky a obecnější poznání systému jazyka. Literatura svým zaměřením i obsahem plní funkci esteticko-výchovnou. Prostřednictvím literárně





výchovných činností a poznatků z dalších vyučovacích předmětů se podílí na utváření názorů, postojů, zájmů a vkusu žáka.

### • **hodnocení výsledků žáků**

Kritéria hodnocení jsou dána pravidly hodnocení výsledků vzdělávání žáků. Do hodnocení žáka se zahrnují dvě slohové práce, které se píše v každém ročníku, kontrolní diktáty, schopnost interpretovat vybraná umělecká díla, dovednosti stylistické, schopnost porozumět textu a opravit stylistické nedostatky.

### • **cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí**

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- uplatňovali mateřský jazyk v rovině recepce, reprodukce a interpretace
- využívali jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě
- chápali význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění
- získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů a předávali je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele
- chápali jazyk jako jev, v němž se odráží historický a kulturní vývoj národa

### **Průřezová témata pokrývaná předmětem**

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

- dodržuje základní pravidla slušného chování
- odpovědně plní úkoly do výuky
- pracuje v týmu nebo samostatně
- zvolí příslušné metody práce podle povahy řešeného problému, podle rozsahu a obtížnosti
- diskutuje nad daným problémem
- přijme hodnocení své práce, zváží připomínky ostatních
- má úctu k materiálním i duchovním hodnotám
- rozvíjí schopnosti vyhledávat informace a pracovat s nimi
- orientuje se v masových médiích

#### **Člověk a životní prostředí**

- poznává svět a snaží se mu lépe rozumět
- vytváří si úctu k živé i neživé přírodě a jedinečnosti života na Zemi
- hodnotí sociální chování z hlediska zdraví, spotřeby a prostředí
- dbá na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

#### **Člověk a svět práce**

- vyhledává a posuzuje informace o profesních záležitostech
- využívá verbální a neverbální komunikaci při důležitých jednáních
- učí se komunikaci s potencionálními zaměstnavateli
- rozvíjí schopnosti vyhledávat informace a pracovat s nimi
- spoluutváří obraz školy na veřejnosti

#### **Člověk a digitální svět**

- pracuje s internetem, vyhledává potřebné informace
- efektivně pracuje s informacemi a kriticky je vyhodnocuje



- využívá digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů

## **Klíčové kompetence**

### **Kompetence k učení**

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládá různé techniky učení, vytvoří si vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), efektivně vyhledává a zpracovává informace; je čtenářsky gramotný
- s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky
- využívá ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- zná možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

### **Kompetence k řešení problémů**

- porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodní jej, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- při řešení problémů uplatňuje různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
- volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

### **Komunikativní kompetence**

- vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje
- zpracovává administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
- dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- zaznamenává písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- dosáhne jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumí běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě)

### **Personální a sociální kompetence**

- posuzuje reálně své fyzické a duševní možnosti, odhaduje důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovuje si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku
- ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí



- adaptuje se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňuje, je připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti, je finančně gramotný
- pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly
- přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

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

- jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie
- uvědomuje si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupuje s aktivní tolerancí k identitě druhých
- uznává hodnotu života, uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
- uznává tradice a hodnoty svého národa, chápe jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
- podporuje hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a má k nim vytvořen pozitivní vztah

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

- má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomuje si význam celoživotního učení a je připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- vhodně komunikuje s potenciálními zaměstnavateli, prezentuje svůj odborný potenciál a své profesní cíle

#### **Digitální kompetence**

- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;
- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků;
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým



## 1. ročník; 3 h týdně, povinný

### Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci</li> <li>vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny</li> <li>řídí se zásadami správné výslovnosti</li> <li>v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu</li> <li>pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka</li> <li>vyjmenuje indoevropské jazyky</li> <li>vyhledává informace v různých digitálních zdrojích (odborné informace podle studijního zaměření ve specializovaných databázích)</li> <li>respektuje obecná pravidla netikety</li> <li>uvědomuje si rozdíl mezi soukromým a školním připojením</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>jazyková kultura</li> <li>praktický řečnický výcvik</li> <li>hlavní principy českého pravopisu</li> <li>tvoření slov, stylové rozvrstvení a obohacování slovní zásoby</li> <li>slovní zásoba vzhledem k oboru vzdělávání, terminologie</li> </ul>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Občan v demokratické společnosti Člověk a digitální svět			

### Komunikační a slohová výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska</li> <li>ovládá techniku mluveného slova, klade jasné otázky a vhodně formuluje přiléhavé odpovědi</li> <li>využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)</li> <li>vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně</li> <li>vytváří digitální obsah v některém textovém editoru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>slohotvorní činitele objektivní a subjektivní</li> <li>slohové rozvrstvení slovní zásoby</li> <li>vypravování</li> <li>referát, základy publicistiky</li> <li>grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů</li> <li>komunikační situace, komunikační strategie</li> <li>vyjadřování přímé a zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, formální i neformální, připravené a nepřipravené</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• osvojuje si základy typografie a formátování textu</li> <li>• na základě získaných informací vhodně kombinuje formáty, včetně odkazů na film a audio</li> <li>• odkazuje na zdroje informací, cituje v souladu s citační normou, při vkládání obrázků do dokumentu uvádí licence obrázků</li> <li>• respektuje obecná pravidla netikety</li> <li>• uvědomuje si rozdíl mezi soukromým a školním připojením</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Občan v demokratické společnosti Člověk a svět práce Člověk a digitální svět		

### Práce s textem a získávání informací

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů</li> <li>• samostatně zpracovává informace</li> <li>• správně používá citace a bibliografické údaje, respektuje autorská práva</li> <li>• rozumí obsahu textu i jeho částí</li> <li>• používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů</li> <li>• má přehled o knihovnách a jejich službách</li> <li>• zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky</li> <li>• využívá sdílené složky (Google disk nebo jiné cloudové formy)</li> <li>• vyhledává informace v různých digitálních zdrojích (odborné informace podle studijního zaměření ve specializovaných databázích)</li> <li>• vytváří digitální obsah v některém textovém editoru</li> <li>• osvojuje si základy typografie a formátování textu</li> <li>• na základě získaných informací vhodně kombinuje formáty, včetně odkazů na film a audio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• techniky a druhy čtení, orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu</li> <li>• zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby</li> <li>• práce s různými příručkami pro školu i veřejnost</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• odkazuje na zdroje informací, cituje v souladu s citační normou, při vkládání obrázků do dokumentu uvádí licence obrázků</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a digitální svět		

### Literatura a ostatní druhy umění

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období</li> <li>• zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</li> <li>• vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</li> <li>• samostatně vyhledává informace v této oblasti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umění jako specifická výpověď o skutečnosti</li> <li>• základy kultury a vzdělanosti</li> <li>• funkce umělecké literatury</li> <li>• základní literárněvědné pojmy</li> <li>• vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech</li> <li>• základy kultury a vzdělanosti</li> <li>• česká literatura v raném středověku</li> <li>• literatura v národních jazycích</li> <li>• literatura doby vlády Karla IV. a Václava IV.</li> <li>• literatura doby reformního hnutí a doby husitské</li> <li>• humanismus a renesance v evropském umění</li> <li>• vývoj české literatury v době pobělohorské</li> <li>• klasicismus a osvícenství</li> <li>• preromantismus</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Občan v demokratické společnosti Člověk a životní prostředí		

### Práce s literárním textem

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozezná umělecký text od neuměleckého</li> <li>• vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi</li> <li>• text interpretuje a debatuje o něm</li> <li>• orientuje se v nabídce kulturních institucí</li> <li>• při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie</li> <li>• využívá sdílené složky (Google disk nebo jiné cloudové formy)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• základy literární vědy</li> <li>• literární druhy a žánry (lyrika, epika, drama)</li> <li>• četba a interpretace literárního textu (shromažďování materiálu, výběr a zpracování informace)</li> <li>• metody interpretace literárního textu</li> <li>• tvořivé činnosti (besedy o četbě, aktuálních problémech literatury, orientace v literárních časopisech, sestavování bibliografie, práce se slovníky, encyklopediemi)</li> </ul>





<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Občan v demokratické společnosti Člověk a digitální svět		

### **Kultura**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
Žák: <ul style="list-style-type: none"><li>• porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území</li><li>• popíše vhodné společenské chování v dané situaci</li><li>• konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• kulturní instituce v ČR a v našem regionu</li><li>• ochrana a využívání kulturních hodnot</li><li>• lidové umění a užitá tvorba</li><li>• principy a normy kulturního chování, společenská výchova</li></ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Občan v demokratické společnosti		

**2. ročník; 3 h týdně, povinný**

### **Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
Žák: <ul style="list-style-type: none"><li>• rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci</li><li>• vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny</li><li>• řídí se zásadami správné výslovnosti</li><li>• v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu</li><li>• v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví</li><li>• pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka</li><li>• odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby</li><li>• vyhledává informace v různých digitálních zdrojích (odborné informace podle studijního zaměření ve specializovaných databázích)</li><li>• respektuje obecná pravidla netikety</li><li>• uvědomuje si rozdíl mezi soukromým a školním připojením</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• jazyková kultura</li><li>• praktický řečnický výcvik</li><li>• zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka</li><li>• tvoření slov, stylové rozvrstvení a obohacování slovní zásoby</li><li>• gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantická funkce</li></ul>



<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Občan v demokratické společnosti Člověk a digitální svět		

### **Komunikační a slohová výchova**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie</li> <li>• nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak</li> <li>• provede rozbor výstavby textu</li> <li>• vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska</li> <li>• ovládá techniku mluveného slova, klade jasné otázky a vhodně formuluje přiléhavé odpovědi</li> <li>• využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)</li> <li>• vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně</li> <li>• přednese krátký projev</li> <li>• si osvojí komunikační zásady a postupy pro komunikaci s orgány státní správy</li> <li>• zapojuje se do skupin v sociálních sítích založených místními komunitami</li> <li>• respektuje obecná pravidla netikety</li> <li>• uvědomuje si rozdíl mezi soukromým a školním připojením</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• projevy prostě sdělovací, administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky (osobní dopis, krátké informační útvary – oznámení, zpráva, SMS, záznam z porady, technická zpráva, hodnocení, inzerát a odpověď na inzerát)</li> <li>• popis, charakteristika, životopis</li> <li>• druhy řečnických projevů</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Občan v demokratické společnosti Člověk a svět práce Člověk a digitální svět		

### **Práce s textem a získávání informací**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi</li> <li>• rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar</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>• sestaví základní projevy administrativního stylu</li> <li>• vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary</li> <li>• zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky</li> <li>• používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů</li> <li>• samostatně zpracovává informace</li> <li>• rozumí obsahu textu i jeho částí</li> <li>• pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů</li> <li>• správně používá citace a bibliografické údaje, respektuje autorská práva</li> <li>• má přehled o knihovnách a jejich službách</li> <li>• vypracuje anotaci</li> <li>• využívá sdílené složky (Google disk nebo jiné cloudové formy)</li> <li>• vyhledává informace v různých digitálních zdrojích (odborné informace podle studijního zaměření ve specializovaných databázích)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• techniky a druhy čtení, orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu</li> <li>• získávání a zpracování informací z textu odborného, administrativního ve formě anotace</li> <li>• zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby</li> <li>• práce s různými příručkami pro školu i veřejnost</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a digitální svět		

### Literatura a ostatní druhy umění

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období</li> <li>• zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</li> <li>• vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</li> <li>• samostatně vyhledává informace v této oblasti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• národní obrození</li> <li>• vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech</li> <li>• romantismus ve světových literaturách a v literatuře české</li> <li>• kritický realismus v evropské a české literatuře</li> <li>• realistické drama</li> <li>• nástup moderních básnických směrů</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Občan v demokratické společnosti Člověk a životní prostředí		



### Práce s literárním textem

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozezná umělecký text od neuměleckého</li> <li>vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi</li> <li>text interpretuje a debatuje o něm</li> <li>konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů</li> <li>při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie</li> <li>využívá sdílené složky (Google disk nebo jiné cloudové formy)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>základy literární vědy</li> <li>literární druhy a žánry (lyrika, epika, drama)</li> <li>četba a interpretace literárního textu (shromažďování materiálu, výběr a zpracování informace)</li> <li>metody interpretace literárního textu</li> <li>tvořivé činnosti (besedy o četbě, aktuálních problémech literatury, orientace v literárních časopisech, sestavování bibliografie, práce se slovníky, encyklopediemi)</li> </ul>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Občan v demokratické společnosti Člověk a digitální svět			

### Kultura

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>orientuje se v nabídce kulturních institucí</li> <li>porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území</li> <li>popíše vhodné společenské chování v dané situaci</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>funkce reklamy a propagačních prostředků a jejich vliv na životní styl</li> </ul>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Občan v demokratické společnosti			

3. ročník; 3 h týdně, povinný

### Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci</li> <li>řídí se zásadami správné výslovnosti</li> <li>v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>slovní zásoba vzhledem k oboru</li> <li>vzdělávání, terminologie</li> <li>gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantická funkce</li> <li>větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu</li> </ul>	



<ul style="list-style-type: none"><li>• pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka</li><li>• odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby</li><li>• vyhledává informace v různých digitálních zdrojích (odborné informace podle studijního zaměření ve specializovaných databázích)</li><li>• respektuje obecná pravidla netikety</li><li>• uvědomuje si rozdíl mezi soukromým a školním připojením</li></ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Občan v demokratické společnosti Člověk a digitální svět		

### Komunikační a slohová výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie</li><li>• nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak</li><li>• provede rozbor výstavby textu</li><li>• uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování</li><li>• vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska</li><li>• ovládá techniku mluveného slova, klade jasné otázky a vhodně formuluje přiléhavé odpovědi</li><li>• využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)</li><li>• vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně</li><li>• rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky</li><li>• uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace</li><li>• zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• úřední a odborné projevy</li><li>• publicistika</li><li>• literatura faktu a umělecká literatura</li><li>• úvaha</li></ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• posoudí důvěryhodnost informací např. z hlediska důvěryhodnosti elektronického zdroje</li> <li>• ověřuje na internetu pravdivost tvrzení uvedených v komunikaci na sociálních sítích</li> <li>• respektuje obecná pravidla netikety</li> <li>• uvědomuje si rozdíl mezi soukromým a školním připojením</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Občan v demokratické společnosti Člověk a svět práce		

### Práce s textem a získávání informací

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi</li> <li>• rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar</li> <li>• posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu</li> <li>• sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)</li> <li>• odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového</li> <li>• vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary</li> <li>• má přehled o slohových postupech uměleckého stylu</li> <li>• zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů (včetně internetových), umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky</li> <li>• používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů</li> <li>• samostatně zpracovává informace</li> <li>• rozumí obsahu textu i jeho částí</li> <li>• pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů</li> <li>• vypracuje anotaci</li> <li>• na příkladech doloží druhy mediálních produktů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet</li> <li>• techniky a druhy čtení, orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu</li> <li>• publicistické druhy a žánry textu</li> <li>• získávání a zpracování informací z textu publicistického a zpravodajského ve formě anotace, konspektu, resumé, jejich třídění a hodnocení</li> <li>• zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby</li> <li>• práce s různými příručkami pro školu i veřejnost</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti a také o médiích v regionu</li> <li>• má přehled o knihovnách a jejich službách</li> <li>• správně používá citace a bibliografické údaje, respektuje autorská práva</li> <li>• využívá sdílené složky (Google disk nebo jiné cloudové formy)</li> <li>• vyhledává informace v různých digitálních zdrojích (odborné informace podle studijního zaměření ve specializovaných databázích)</li> </ul>			
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>	
Člověk a digitální svět			

### Literatura a ostatní druhy umění

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období</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>• nové tendence a směry na přelomu 19. a 20. století</li> <li>• projevy české a světové literatury v 1. polovině 20. století</li> <li>• české a světové meziválečné drama</li> <li>• literární věda a literární kritika mezi válkami</li> <li>• počátky filmu jako nového druhu umění</li> <li>• literatura za okupace</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Občan v demokratické společnosti Člověk a životní prostředí		

### Práce s literárním textem

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <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>• rozezná umělecký text od neuměleckého</li> <li>• vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi</li> <li>• text interpretuje a debatuje o něm</li> <li>• konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů</li> <li>• při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• základy literární vědy</li> <li>• literární druhy a žánry (lyrika, epika, drama)</li> <li>• četba a interpretace literárního textu (shromažďování materiálu, výběr a zpracování informace)</li> <li>• metody interpretace literárního textu</li> <li>• tvořivé činnosti (besedy o četbě, aktuálních problémech literatury, orientace v literárních časopisech, sestavování bibliografie, práce se slovníky, encyklopediemi)</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>využívá sdílené složky (Google disk nebo jiné cloudové formy)</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Občan v demokratické společnosti Člověk a digitální svět		

### Kultura

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>orientuje se v nabídce kulturních institucí</li> <li>popíše vhodné společenské chování v dané situaci</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>kultura bydlení a odívání</li> <li>estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětu používaných v běžném životě</li> </ul>
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Občan v demokratické společnosti		

### 4. ročník; 3 h týdně, povinný

### Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci</li> <li>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>tvoření slov, stylové rozvrstvení a obohacování slovní zásoby</li> <li>slovní zásoba vzhledem k oboru vzdělání</li> </ul>
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Občan v demokratické společnosti		

### Komunikační a slohová výchova

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>úvaha, kritika</li> <li>umělecká literatura</li> <li>odborný funkční styl</li> </ul>





<ul style="list-style-type: none"> <li>• nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak</li> <li>• provede rozbor výstavby textu</li> <li>• vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska</li> <li>• ovládá techniku mluveného slova, klade jasné otázky a vhodně formuluje příléhavé odpovědi</li> <li>• využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)</li> <li>• vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně</li> <li>• přednese krátký projev</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Občan v demokratické společnosti Člověk a svět práce		

### Práce s textem a získávání informací

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi</li> <li>• rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar</li> <li>• posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu</li> <li>• vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary</li> <li>• má přehled o slohových postupech uměleckého stylu</li> <li>• zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky</li> <li>• používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů</li> <li>• samostatně zpracovává informace</li> <li>• rozumí obsahu textu i jeho částí</li> <li>• pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů</li> <li>• vypracuje anotaci</li> <li>• má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• infromatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet</li> <li>• techniky a druhy čtení, orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu</li> <li>• získávání informací z různých zdrojů</li> <li>• zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby</li> <li>• práce s různými příručkami pro školu i veřejnost</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• má přehled o knihovnách a jejich službách</li> <li>• správně používá citace a bibliografické údaje, respektuje autorská práva</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a digitální svět		

### Literatura a ostatní druhy umění

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období</li> <li>• zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</li> <li>• vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</li> <li>• samostatně vyhledává informace v této oblasti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• světová kultura po roce 1945</li> <li>• vývoj české literatury po roce 1945</li> <li>• charakter poezie od konce války do současnosti</li> <li>• významné tendence v próze od konce světové války do současnosti</li> <li>• vývoj dramatu v české kultuře po světové válce</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Občan v demokratické společnosti Člověk a životní prostředí		

### Práce s literárním textem

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozezná umělecký text od neuměleckého</li> <li>• vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi</li> <li>• text interpretuje a debatuje o něm</li> <li>• konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů</li> <li>• při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• základy literární vědy</li> <li>• literární druhy a žánry (lyrika, epika, drama)</li> <li>• četba a interpretace literárního textu (shromažďování materiálu, výběr a zpracování informace)</li> <li>• metody interpretace literárního textu</li> <li>• tvořivé činnosti (besedy o četbě, aktuálních problémech literatury, orientace v literárních časopisech, sestavování bibliografie, práce se slovníky, encyklopediemi, ...)</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Občan v demokratické společnosti Člověk a digitální svět		



## Kultura

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>orientuje se v nabídce kulturních institucí</li> <li>porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území</li> <li>popíše vhodné společenské chování v dané situaci</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>kultura národností na našem území</li> </ul>
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Občan v demokratické společnosti		

### 6.1.2 Anglický jazyk

<b>obor vzdělání:</b>	Technické lyceum – informační technologie
<b>forma vzdělávání:</b>	denní
<b>počet vyučovacích hodin na studium:</b>	12/396
<b>platnost:</b>	1. 9. 2024

#### • obecné cíle:

Vzdělávání v cizích jazycích se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k získání jak obecných, tak komunikativních kompetencí k dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Připravuje 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. Žáci by měli zvládnout na různých úrovních řečové dovednosti nejméně ve dvou jazycích.

Vzdělávání v cizím jazyce směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá minimální úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky, slovní zásoba čítá minimálně 2300 lexikálních jednotek za studium, z čehož obecně odborná a odborná terminologie tvoří u úrovně B1 minimálně 20 %, u úrovně A2 15 % lexikálních jednotek.

#### • charakteristika učiva:

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- komunikovat v cizím jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata; volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky



- efektivně pracovat s cizojazyčným textem, včetně odborného, umět jej zpracovat a využívat jako zdroje poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí a dovedností
- získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a získané poznatky, včetně odborných ze svého oboru, a využívat ke komunikaci
- pracovat s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce, včetně internetu nebo CD-ROM, se slovníky, jazykovými aj. cizojazyčnými příručkami, využívat tyto informační zdroje ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností
- využívat vybrané metody a postupy efektivního studia cizího jazyka ke studiu dalších jazyků, příp. k dalšímu vzdělávání; využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu jazyků.

Obsah vzdělávání (učivo) je z didaktického hlediska rozdělen do čtyř kategorií, které se přirozeně propojují:

1. Řečové dovednosti
2. Jazykové prostředky
3. Tematické okruhy a komunikační situace
4. Poznatky o zemích

#### ● **pojetí výuky:**

Výuka angličtiny - 3 hodiny týdně směřuje k cílové úrovni B1. K podpoře výuky jazyků slouží multimediální výukové programy a internet, příznivé školní prostředí, účast na nabízených evropských programech. Do výuky je účelně integrován odborný jazyk, žáci se zapojují do projektů a soutěží.

Pro motivaci žáků k učení cizích jazyků, pro jejich osobní zkušenost a poznání života v multikulturní společnosti jsou organizovány poznávací zájezdy. Škola vytváří podmínky pro motivaci a tím rovněž podporuje pozitivní přístup žáků k učení se cizím jazykům.

#### ● **hodnocení výsledků žáků:**

Kritéria hodnocení jsou dána pravidly hodnocení výsledků a vzdělávání žáků. Cíle jazykové výuky mají různé úrovně a sledují kvality žáka v různých oblastech jeho rozvoje, proto i hodnocení musí být realizováno podle povahy těchto cílů. Vyučující průběžně kontroluje výsledky učení, včetně domácí přípravy, kterou promyšleně žákům zadává. Zařazuje kontrolní didaktické testy osvojeného učiva, zaměřené na poslech a čtení cizojazyčných textů s porozuměním, na gramaticko-lexikální znalost jazykových prostředků. Vede žáky k sebehodnocení. Zařazuje kontrolní písemné práce (1x za pololetí), které ověřují souvislý písemný projev. Žák je podporován během hodin k samostatnému ústnímu projevu, a to při práci ve dvojicích či skupinách, nebo při vyjadřování svých vlastních postojů. Učitel hodnotí gramaticko-lexikální úroveň projevu, jeho obsah a konzistenci. Při řízené konverzaci učitel neopravuje jednotlivé gramatické chyby, ale hodnotí projev jako celek s důrazem na výpovědní hodnotu. Žák se tak více soustředí na obsahovou stránku, má pocit úspěšnosti při vyjádření myšlenky, což upevňuje jeho sebevědomí a navozuje příjemnou pracovní atmosféru.



## • cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:

Usilujeme o to, aby žáci chápali a respektovali tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí a ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovali v souladu se zásadami demokracie.

## Průřezová témata pokrývaná předmětem

### Občan v demokratické společnosti

- učí se toleranci k názorům ostatních
- diskutuje, vyjádří svůj názor
- seznamuje se s politickým systémem anglicky mluvících zemí
- situaci v cizích zemích srovnává s poměry v České republice

### Člověk a životní prostředí

- diskutuje o problémech životního prostředí
- seznamuje se s odbornou terminologií
- diskutuje o nutnosti třídít odpad a šetřit energii

### Člověk a svět práce

- je si vědom nutnosti studia dvou cizích jazyků
- je motivován ke studiu
- anglicky pojmenuje celou řadu povolání, jejich pracovní náplň a běžné aktivity
- zná rozdíly mezi osobními a úředními dopisy

### Člověk a digitální svět

- pracuje s internetem, vyhledává potřebné informace
- efektivně pracuje s informacemi a kriticky je vyhodnocuje
- využívá digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů

## Klíčové kompetence

### Kompetence k učení

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládá různé techniky učení, vytvoří si vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), efektivně vyhledává a zpracovává informace; je čtenářsky gramotný
- využívá ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- zná možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

### Kompetence k řešení problémů

- porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodní jej, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- při řešení problémů uplatňuje různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
- volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)



### **Komunikativní kompetence**

- vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje
- zpracovává administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
- dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- dosáhne jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce
- dosáhne jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumí běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
- chápe výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, je motivován k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení

### **Personální a sociální kompetence**

- stanovuje si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku
- ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí
- pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly
- podněcuje práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažuje návrhy druhých
- přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

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

- jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie
- uvědomuje si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupuje s aktivní tolerancí k identitě druhých
- zajímá se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě
- chápe význam životního prostředí pro člověka a jedná v duchu udržitelného rozvoje
- uznává tradice a hodnoty svého národa, chápe jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
- podporuje hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a má k nim vytvořen pozitivní vztah

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

- má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomuje si význam celoživotního učení a je připraveni 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

### Digitální kompetence

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

### Odborné kompetence

#### Vzdělávání směřuje k tomu

- zná význam vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a chápe nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení
- získává vhled do problematiky technických oborů, má reálnou představu o obsahu a náročnosti uvažovaného vysokoškolského studia, zejména v technických oborech, a možnostech svého uplatnění po jeho absolvování

1. ročník; 3 h týdně, povinný

#### Řečové dovednosti

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>• pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem</li> <li>• přeloží text a používá elektronické slovníky, ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení a aplikací.</li> <li>• požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení</li> </ul>	<p>řečové dovednosti: receptivní</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• poslech s porozuměním</li> <li>• receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů</li> <li>• receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného</li> <li>• produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky</li> <li>• produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací apod.</li> <li>• jednoduchý překlad</li> <li>• interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností</li> </ul>





	<ul style="list-style-type: none"><li>• interakce ústní</li><li>• interakce písemná</li></ul>
--	---

### Jazykové prostředky

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby</li><li>• vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka</li><li>• získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• výslovnost (zvukové prostředky jazyka)</li><li>• slovní zásoba a její tvoření</li><li>• gramatika (tvarosloví a větná skladba)<ul style="list-style-type: none"><li>- přítomný čas prostý a průběhový</li><li>- slovosled v otázce</li><li>- vztažná zájmena</li><li>- minulý čas prostý a průběhový, nepravidelná slovesa</li><li>- vyjadřování budoucnost</li><li>- předpřítomný čas prostý, předpřítomný čas ve srovnání s minulým (1)</li><li>- stupňování přídavných jmen</li></ul></li><li>• grafická podoba jazyka a pravopis</li></ul>

### Tematické okruhy

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <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>• vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• osobní údaje, seznamování</li><li>• rodina a přátelé</li><li>• popis osoby</li><li>• cestování, dovolená</li><li>• oblečení</li><li>• popis obrázku</li><li>• neformální dopis, email</li><li>• nakupování</li><li>• životní styl</li><li>• popis města</li></ul> <p>Komunikační situace:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• na letišti</li><li>• v hotelu</li><li>• v restauraci</li><li>• orientace ve městě</li></ul> <p>Odborná terminologie:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• číslice, data, časy</li><li>• montáž</li><li>• nástroje a jejich funkce</li></ul>





### Poznatky o zemích

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>prokazuje základní znalosti o anglicky mluvících zemích</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí</li> <li>informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice</li> </ul>

2. ročník; 3 h týdně, povinný

### Řečové dovednosti

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech</li> <li>nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace</li> <li>uplatňuje různé techniky čtení textu</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>ověří si i sdělí získané informace písemně</li> <li>přeloží text a používá elektronické slovníky, ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení a aplikací</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů</li> <li>receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného</li> <li>produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky</li> <li>produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací apod.</li> <li>jednoduchý překlad</li> <li>interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností</li> <li>interakce ústní</li> <li>interakce písemná</li> </ul>

### Jazykové prostředky

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</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>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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>výslovnost (zvukové prostředky jazyka)</li> <li>slovní zásoba a její tvoření</li> <li>gramatika (tvarosloví a větná skladba) <ul style="list-style-type: none"> <li>- infinitivní vazby, gerundium</li> <li>- modální slovesa</li> <li>- slovesa pohybu</li> <li>- podmínková souvětí</li> <li>- vyjádření možnosti a doporučení</li> <li>- předpřítomný čas ve srovnání s minulým (2)</li> <li>- vyjádření opakovaného děje v minulosti</li> <li>- trpný rod</li> <li>- zájmena</li> <li>- otázky bez pomocných sloves</li> <li>- slovosled u frázových sloves</li> <li>- větné dodatky</li> </ul> </li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- předminulý čas prostý</li> <li>- nepřímá řeč</li> <li>grafická podoba jazyka a pravopis</li> </ul>
--	---

### Tematické okruhy

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <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>vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech</li> <li>posuzuje jak vývoj technologií ovlivňuje společnost</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>společenské události (večírek)</li> <li>sport</li> <li>formální e-mail</li> <li>zvířata</li> <li>řešení problémů</li> <li>životopis</li> <li>film</li> <li>popis budovy</li> <li>volný čas</li> <li>zdravý životní styl</li> </ul> <p>Komunikační situace:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>nakupování</li> <li>telefonování</li> </ul> <p>Odborná terminologie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>pohyb (směry, instrukce)</li> <li>elektrický obvod</li> <li>chladicí a výhřevné systémy</li> <li>materiály a jejich vlastnosti</li> </ul>

### Poznátky o zemích

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>prokazuje základní znalosti o anglicky mluvících zemích</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí</li> <li>informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice</li> </ul>

**3. ročník;** 3 h týdně, povinný

### Řečové dovednosti

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích</li> <li>vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí</li> </ul>	<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> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</li> <li>• rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu</li> <li>• zapojí se do hovoru bez přípravy</li> <li>• vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity</li> <li>• vyjádří písemně svůj názor na text</li> <li>• vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru</li> <li>• při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele</li> <li>• zaznamená vzkazy volajících</li> <li>• odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li> <li>• používá elektronické slovníky, ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení a aplikací, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky</li> <li>• produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací apod.</li> <li>• jednoduchý překlad</li> <li>• interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností</li> <li>• interakce ústní</li> <li>• interakce písemná</li> </ul>
--	--

### Jazykové prostředky

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyslovuje srozumitelně co nejbližše přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka</li> <li>• komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib</li> <li>• používá 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> <li>• získává a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech, k tomu volí efektivní postupy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• výslovnost (zvukové prostředky jazyka)</li> <li>• slovní zásoba a její tvoření</li> <li>• gramatika (tvarosloví a větná skladba) <ul style="list-style-type: none"> <li>- přítomný čas prostý a průběhový – dodatky</li> <li>- dějová a stavová slovesa</li> <li>- minulý čas prostý a průběhový, předminulý čas – dodatky</li> <li>- vyjádření budoucnosti</li> <li>- předpřítomný čas průběhový</li> <li>- stupňování přídavných jmen</li> <li>- modální slovesa</li> <li>- podmínková souvětí reálná a nereálná, časové věty</li> <li>- vyjádření opakovaného děje v přítomnosti a minulosti, členy určité a neurčité</li> </ul> </li> <li>• grafická podoba jazyka a pravopis</li> </ul>



### Tematické okruhy

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <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>vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech</li> <li>navrhne prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy, dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>jídlo</li> <li>sport</li> <li>rodina</li> <li>popis osoby</li> <li>peníze</li> <li>cestování</li> <li>moderní životní styl</li> <li>vzdělání, škola</li> <li>bydlení</li> </ul> <p>Komunikační situace:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>žádost</li> <li>návrh</li> </ul> <p>Odborná terminologie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>počítač, internet, mobilní telefon</li> <li>specifikace</li> <li>popis automobilu, řešení problémů a technických nedostatků</li> </ul>

### Poznanky o zemích

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí</li> <li>informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice</li> </ul>

4. ročník; 3 h týdně, povinný

### Řečové dovednosti

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>získává a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech, k tomu volí efektivní postupy</li> <li>přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy</li> <li>sdělí a zdůvodní svůj názor</li> </ul>	<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> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače</li> <li>• zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu</li> <li>• přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem</li> <li>• používá elektronické slovníky, ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení a aplikací, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací apod.</li> <li>• jednoduchý překlad</li> <li>• interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností</li> <li>• interakce ústní</li> <li>• interakce písemná</li> </ul>
--	--

### Jazykové prostředky

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</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>• komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib</li> <li>• používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek</li> <li>• používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru</li> <li>• dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• výslovnost (zvukové prostředky jazyka)</li> <li>• slovní zásoba a její tvoření</li> <li>• gramatika (tvarosloví a větná skladba) <ul style="list-style-type: none"> <li>- kvantifikátory</li> <li>- použití členu určitého a neurčitého</li> <li>- gerundium a infinitiv</li> <li>- nepřímá řeč</li> <li>- nepřímá otázka a příkaz</li> <li>- trpný rod</li> <li>- vztahné věty</li> <li>- nereálná podmínka v minulosti</li> <li>- tázací dovětky</li> <li>- frázová slovesa, modální slovesa</li> </ul> </li> <li>• grafická podoba jazyka a pravopis</li> </ul>

### Tematické okruhy

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <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>• vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• životní styl</li> <li>• práce a zaměstnání</li> <li>• životopis</li> <li>• nakupování</li> <li>• media</li> <li>• sport, kultura, vzdělávání</li> </ul> <p>Komunikační situace:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyjádření názoru</li> <li>• omluva</li> </ul> <p>Odborná terminologie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zdroje energie</li> </ul>



ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí	<ul style="list-style-type: none"> <li>vynálezy a objevy v oblasti vědy, tři etapy průmyslové revoluce</li> <li>robotizace (využití robotů)</li> <li>rotory a turbíny</li> <li>bezpečnost práce (pravidla bezpečnosti)</li> <li>popis funkce (píst, ventil)</li> </ul>
---	--

### Poznátky o zemích

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vybrané poznátky všeobecného i odborného charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí</li> <li>informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice</li> </ul>

### 6.1.3 Německý jazyk

<b>obor vzdělání:</b>	Technické lyceum – informační technologie
<b>forma vzdělávání:</b>	denní
<b>počet vyučovacích hodin na studium:</b>	12/396
<b>platnost:</b>	1. 9. 2024

#### • obecné cíle

Vzdělávání v cizích jazycích se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k získání 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. Žáci by měli zvládnout na různých úrovních řečové dovednosti nejméně ve dvou jazycích.

Vzdělávání v cizím jazyce směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá minimální úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky, slovní zásoba čítá minimálně 2300 lexikálních jednotek za studium, z čehož obecně odborná a odborná terminologie tvoří u úrovně B1 minimálně 20 %, u úrovně A2 15 % lexikálních jednotek.



### • charakteristika učiva:

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

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

Obsah vzdělávání (učivo) je z didaktického hlediska rozdělen do čtyř kategorií, které se přirozeně propojují:

1. Řečové dovednosti
2. Jazykové prostředky
3. Tematické okruhy a komunikační situace
4. Poznatky o zemích

### • pojetí výuky

Výuka němčiny - 3 hodiny týdně směřuje k cílové úrovni B1. K podpoře výuky jazyků slouží multimediální výukové programy a internet, příznivé školní prostředí, účast na nabízených evropských programech. Do výuky je účelně integrován odborný jazyk, žáci se zapojují do projektů a soutěží.

Pro motivaci žáků k učení cizích jazyků, pro jejich osobní zkušenost a poznání života v multikulturní společnosti jsou organizovány poznávací zájezdy. Škola vytváří podmínky pro motivaci a tím rovněž podporuje pozitivní přístup žáků k učení se cizím jazykům.

### • hodnocení výsledků žáků:

Kritéria hodnocení jsou dána pravidly hodnocení výsledků vzdělávání žáků. Cíle jazykové výuky mají různé úrovně a sledují kvality žáka v různých oblastech jeho rozvoje, proto i hodnocení musí být realizováno podle povahy těchto cílů. Vyučující průběžně kontroluje výsledky učení, včetně domácí přípravy, kterou promyšleně žákům zadává. Zařazuje kontrolní didaktické testy osvojeného učiva, zaměřené na poslech a čtení cizojazyčných textů s porozuměním, na gramaticko-lexikální znalost jazykových prostředků. Vede žáky k sebehodnocení. Zařazuje kontrolní písemné práce (1x za pololetí), které ověřují souvislý





písemný projev. Žák je podporován během hodin k samostatnému ústnímu projevu, a to při práci ve dvojicích či skupinách, nebo při vyjadřování svých vlastních postojů. Učitel hodnotí gramaticko-lexikální úroveň projevu, jeho obsah a konzistenci. Při řízené konverzaci učitel neopravuje jednotlivé gramatické chyby, ale hodnotí projev jako celek s důrazem na výpovědní hodnotu. Žák se tak více soustředí na obsahovou stránku, má pocit úspěšnosti při vyjádření myšlenky, což upevňuje jeho sebevědomí a navozuje příjemnou pracovní atmosféru.

#### • cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:

Usilujeme o to, aby žáci chápali a respektovali tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí a ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovali v souladu se zásadami demokracie.

### Průřezová témata pokrývaná předmětem

#### Občan v demokratické společnosti

- učí se toleranci k názorům ostatních
- diskutuje, vyjádří svůj názor
- seznamuje se s politickým systémem německy mluvících zemí
- situaci v cizích zemích srovnává s poměry v České republice

#### Člověk a životní prostředí

- diskutuje o problémech životního prostředí
- seznamuje se s odbornou terminologií
- diskutuje o nutnosti třídít odpad a šetřit energii

#### Člověk a svět práce

- je si vědom nutnosti studia dvou cizích jazyků
- je motivován ke studiu
- německy pojmenuje celou řadu povolání, jejich pracovní náplň a běžné aktivity
- zná rozdíly mezi osobními a úředními dopisy

#### Člověk a digitální svět

- pracuje s internetem, vyhledává potřebné informace
- efektivně pracuje s informacemi a kriticky je vyhodnocuje
- využívá digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů

### Klíčové kompetence

#### Kompetence k učení

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládá různé techniky učení, vytvoří si vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), efektivně vyhledává a zpracovává informace; je čtenářsky gramotný
- s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky
- využívá ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- zná možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání





### **Kompetence k řešení problémů**

- porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodní jej, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- při řešení problémů uplatňuje různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
- volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

### **Komunikativní kompetence**

- vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje
- zpracovává administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
- dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- chápe výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, je motivován k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení

### **Personální a sociální kompetence**

- stanovuje si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku
- ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí
- pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly
- podněcuje práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažuje návrhy druhých
- přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

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

- jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie
- uvědomuje si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupuje s aktivní tolerancí k identitě druhých
- chápe význam životního prostředí pro člověka a jedná v duchu udržitelného rozvoje
- uznává tradice a hodnoty svého národa, chápe jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
- podporuje hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a má k nim vytvořen pozitivní vztah



### Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomuje si význam celoživotního učení a je připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám

### Digitální kompetence

- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje
- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu
- vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků

### Odborné kompetence

#### Vzdělávání směřuje k tomu

- zná význam vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a chápe nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení
- získává vhled do problematiky technických oborů, má reálnou představu o obsahu a náročnosti uvažovaného vysokoškolského studia, zejména v technických oborech, a možnostech svého uplatnění po jeho absolvování

1. ročník; 3 h týdně, volitelný

### Řečové dovednosti

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>• pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem</li> <li>• požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení</li> <li>• přeloží text a používá elektronické slovníky, ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení a aplikací</li> <li>• uplatňuje různé techniky čtení textu</li> <li>• vyplní jednoduchý neznámý formulář</li> </ul>	<p>Řečové dovednosti:</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 jednoduchých textů</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, vyplnění jednoduchého formuláře apod.</li> <li>• jednoduchý překlad</li> <li>• interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností</li> <li>• interakce ústní – jednoduchá konverzace v běžných životních situacích</li> <li>• interakce písemná – odpověď na email</li> </ul>



Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Občan v demokratické společnosti Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce Člověk a digitální svět		

### Jazykové prostředky

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</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>dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby</li> <li>používá vhodně odbornou slovní zásobu svého studijního oboru</li> <li>získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>výslovnost (zvukové prostředky jazyka)</li> <li>slovní zásoba a její tvoření</li> <li>gramatika (tvarosloví a větná skladba) <ul style="list-style-type: none"> <li>přítomný čas pravidelných sloves</li> <li>přítomný čas sloves "sein" a "haben"</li> <li>pořádek slov ve větě oznamovací, tázací</li> <li>skloňování zájmen osobních, přivlastňovacích a tázacích</li> <li>skloňování podstatných jmen</li> <li>všeobecný podmět "man"</li> <li>přítomný čas nepravidelných sloves</li> <li>přítomný čas způsobových sloves</li> <li>vazba "es gibt"</li> <li>zápor</li> <li>číslovky základní</li> <li>předložky s 3., 4., 3. a 4. pádem</li> <li>určování času</li> </ul> </li> <li>grafická podoba jazyka a pravopis</li> </ul>

### Tematické okruhy

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>osobní údaje</li> <li>dění ve škole</li> <li>rodina a domov</li> <li>každodenní život a životní styl, volný čas</li> <li>jídlo, nápoje, návštěva restaurace</li> </ul> <p>Jazykové funkce: obraty při seznamování, vítání a loučení</p> <p>Odborná terminologie z oboru techniky:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>počítač</li> <li>auto, kolo</li> <li>náradí</li> </ul>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a digitální svět		



### Poznatky o zemích

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák:	<ul style="list-style-type: none"> <li>sděluje základní geografické údaje o německy mluvících zemích</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí</li> <li>informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice</li> <li>lidé a jejich země</li> </ul>
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Občan v demokratické společnosti		

2. ročník; 3 h týdně, volitelný

### Řečové dovednosti

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	<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 krátkých jednoduchých textů a reprodukce hlavních myšlenek</li> <li>produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky</li> <li>produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací apod.</li> <li>jednoduchý překlad</li> <li>interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností</li> <li>interakce ústní</li> <li>interakce písemná – odpověď na dopis</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace</li> <li>vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech</li> <li>uplatňuje různé techniky čtení textu</li> <li>ověří si i sdělí získané informace písemně</li> <li>přeloží text a používá elektronické slovníky, ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení a aplikací</li> </ul>	

### Jazykové prostředky

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	<ul style="list-style-type: none"> <li>výslovnost (zvukové prostředky jazyka)</li> <li>slovní zásoba a její tvoření</li> <li>gramatika (tvarosloví a větná skladba) <ul style="list-style-type: none"> <li>přítomný čas nepravidelných sloves</li> <li>slovesa s předponou odlučitelnou a neodlučitelnou</li> <li>způsobová slovesa</li> <li>určení času</li> <li>osobní zájmena</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>vyslovuje srozumitelně co nejbližše přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka</li> <li>používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru</li> <li>uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce</li> </ul>	



<ul style="list-style-type: none"> <li>• dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby</li> <li>• vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- přívlastňovací zájmena</li> <li>- předložky se 3., 4., 3. a 4. pádem</li> <li>- souvětí souřadné</li> <li>- minulý čas – perfektum, préteritum</li> <li>- rozkazovací způsob</li> <li>• grafická podoba jazyka a pravopis</li> </ul>
---	---

### Tematické okruhy

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</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>• 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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nakupování, obchod, zboží, služby</li> <li>• péče o tělo a zdraví, životní styl</li> <li>• doprava a orientace ve městě</li> <li>• denní program</li> <li>• mezilidské vztahy</li> <li>• móda, vnější vzhled</li> <li>• cestování, turistika</li> </ul> <p>Jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření pozvání, odmítnutí, vyřízení vzkazu, sjednání schůzky.</p> <p>Odborná terminologie z oboru techniky:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• technické kreslení</li> <li>• stavba</li> <li>• elektrofirma</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Občan v demokratické společnosti		

### Poznatky o zemích

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prokazuje vybrané znalosti všeobecného charakteru o německy mluvících zemích</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí</li> <li>• slavné osobnosti německy mluvících zemí</li> <li>• informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Občan v demokratické společnosti		



### 3. ročník; 3 h týdně, volitelný

#### Řečové dovednosti

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu</li><li>• vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích</li><li>• sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</li><li>• při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele</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>• zaznamená vzkazy volajících</li><li>• vyjádří písemně svůj názor na text</li><li>• přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem</li><li>• komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu, včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib</li><li>• používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek</li><li>• dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby</li><li>• domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace</li><li>• vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity</li><li>• vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru</li><li>• zapojí se do hovoru bez přípravy</li><li>• vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí</li><li>• přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika</li><li>• používá elektronické slovníky, ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení a aplikací, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů ve standardním tempu</li><li>• receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s obtížnějším textem, včetně odborného</li><li>• produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky</li><li>• produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací apod.</li><li>• jednoduchý překlad</li><li>• interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností</li><li>• interakce ústní - diskuze</li><li>• interakce písemná – formální dopis, anketa</li></ul>



### Jazykové prostředky

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka</li> <li>používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru</li> <li>uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce</li> <li>používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci</li> <li>odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li> <li>získává a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech, k tomu volí efektivní postupy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>výslovnost (zvukové prostředky jazyka)</li> <li>slovní zásoba a její tvoření</li> <li>gramatika (tvarosloví a větná skladba) <ul style="list-style-type: none"> <li>skloňování podstatných jmen</li> <li>skloňování přídavných jmen</li> <li>stupňování přídavných jmen</li> <li>souvětí souřadné a podřadné</li> <li>minulý čas – préteritum, perfektum</li> <li>zájmena neurčitá</li> <li>konjunktiv II</li> </ul> </li> <li>grafická podoba jazyka a pravopis</li> </ul>

### Tematické okruhy

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <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>vyjadřuje se k politickým událostem na základě četby zpráv</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>sport, problémy postižených</li> <li>počasí, příroda</li> <li>móda, vnější vzhled</li> <li>vzdělávání, výběr povolání, pracovní trh, nezaměstnanost</li> <li>žádost o místo, plány do budoucna</li> <li>přátelé a mezilidské vztahy</li> <li>masmédiá</li> </ul> <p>Jazykové funkce: vyjádření prosby, radosti, zklamání, naděje</p> <p>Odborná terminologie z oboru techniky:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>mobil</li> <li>motorka</li> <li>hardware a software</li> <li>technická dokumentace</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a svět práce Občan v demokratické společnosti		





### Poznatky o zemích

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí</li> <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> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• německy mluvící země</li> <li>• vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání zemí, jejich kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí</li> <li>• informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice</li> </ul>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Občan v demokratické společnosti			

4. ročník; 3 h týdně, volitelný

### Řečové dovednosti

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sdělí a zdůvodní svůj názor</li> <li>• zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu</li> <li>• přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika</li> <li>• dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače</li> <li>• vyjadřuje se k ekologickým tématům na základě textu</li> <li>• cituje tiskové informace a názory v ní obsažené</li> <li>• používá elektronické slovníky, ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení a aplikací, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence</li> </ul>		<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, referátu, zprávy z cesty apod.</li> <li>• jednoduchý překlad</li> <li>• interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností</li> <li>• interakce ústní – diskuse, argumentace</li> <li>• interakce písemná – formální dopis, zpráva</li> </ul>	

### Jazykové prostředky

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<p>Žák:</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> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• výslovnost (zvukové prostředky jazyka)</li> <li>• slovní zásoba a její tvoření</li> <li>• gramatika (tvarosloví a větná skladba) <ul style="list-style-type: none"> <li>- vazby sloves</li> <li>- zájmenná příslovce</li> <li>- trpný rod (pasivum)</li> </ul> </li> </ul>	





<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>používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek</li> <li>používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru</li> <li>dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby</li> <li>získává a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech, k tomu volí efektivní postupy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>příčestí přítomné a minulé</li> <li>konjunktiv I</li> <li>přímá a nepřímá řeč</li> <li>složeniny</li> <li>vazby podstatných a přídavných jmen</li> <li>grafická podoba jazyka a pravopis</li> </ul>
---	--

### Tematické okruhy

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ochrana životního prostředí</li> <li>počasí a jeho předpověď</li> <li>zvířata, u zvěrolékaře</li> <li>kultura</li> <li>město a region, ve kterém žiji</li> <li>Česká republika</li> <li>multikulturní společnost, Evropská unie</li> <li>tradice a zvyky</li> </ul> <p>Jazykové funkce: vyjádření omluvy, lítosti, podpory a vstřícnosti při komunikaci psané i mluvené</p> <p>Odborná terminologie z oboru techniky:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>technika</li> <li>počítač a jeho části</li> <li>stavba</li> <li>energie</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Občan v demokratické společnosti Člověk a životní prostředí		

### Poznátky o zemích

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>německy mluvící země</li> <li>vybrané poznátky všeobecného i odborného charakteru k poznání zemí, jejich kultury,</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti, i včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země</li> <li>• prezentuje Českou republiku, připraví program pro turisty</li> <li>• charakterizuje sebe ve srovnání s jinými národy</li> <li>• vyjadřuje se k tématu multikulturní společnosti</li> <li>• vyjadřuje své názory na téma společný život v Evropě, globalizace</li> <li>• informuje o Evropské unii</li> </ul>	<p>umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice</li> </ul>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
<p>Občan v demokratické společnosti Člověk a digitální svět</p>		

#### 6.1.4 Ruský jazyk

<b>obor vzdělání:</b>	Technické lyceum – informační technologie
<b>forma vzdělávání:</b>	denní
<b>počet vyučovacích hodin na studium:</b>	12/396
<b>platnost:</b>	1. 9. 2024

##### • obecné cíle:

Vzdělávání v cizích jazycích se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k získání 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. Žáci by měli zvládnout na různých úrovních řečové dovednosti nejméně ve dvou jazycích.

Vzdělávání v cizím jazyce směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá minimálně úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky, slovní zásoba čítá minimálně 2300 lexikálních jednotek za studium, z čehož obecně odborná a odborná terminologie tvoří u úrovně B1 minimálně 20 %, u úrovně A2 15 % lexikálních jednotek.



Výuka druhého jazyka začíná bez návaznosti na předchozí studium jazyka. Vzdělávací cíle a výstupní požadavky na absolventy jsou formulovány na úrovni B1.

● **charakteristika učiva:**

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- komunikovat v cizím jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata; volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky
- efektivně pracovat s cizojazyčným textem, včetně odborného, umět jej zpracovat a využívat jako zdroje poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí a dovedností
- získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a to i prostřednictvím digitálních technologií, získané poznatky včetně odborných ze svého oboru využívat ke komunikaci a svému dalšímu vzdělávání
- využívat vybrané metody a postupy efektivního studia cizího jazyka ke studiu dalších jazyků, příp. k dalšímu vzdělávání; využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu jazyků
- chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, uplatňovat je ve vztahu k představitelům jiných kultur.

Obsah vzdělávání (učivo) je z didaktického hlediska rozdělen do čtyř kategorií, které se přirozeně propojují:

1. Řečové dovednosti
2. Jazykové prostředky
3. Tematické okruhy a komunikační situace
4. Poznatky o zemích

● **pojetí výuky:**

Výuka ruštiny - 3 hodiny týdně směřuje k cílové úrovni B1. K podpoře výuky jazyků slouží multimediální výukové programy a internet, příznivé školní prostředí, účast na nabízených evropských programech. Do výuky je účelně integrován odborný jazyk, žáci se zapojují do projektů a soutěží.

Pro motivaci žáků k učení cizích jazyků, pro jejich osobní zkušenost a poznání života v multikulturní společnosti jsou organizovány poznávací zájezdy. Škola vytváří podmínky pro motivaci a tím rovněž podporuje pozitivní přístup žáků k učení se cizím jazykům.

● **hodnocení výsledků žáků:**

Kritéria hodnocení jsou dána pravidly hodnocení výsledků a vzdělávání žáků. Cíle jazykové výuky mají různé úrovně a sledují kvality žáka v různých oblastech jeho rozvoje, proto i hodnocení musí být realizováno podle povahy těchto cílů. Vyučující průběžně kontroluje výsledky učení, včetně domácí přípravy, kterou promyšleně žákům zadává. Zařazuje kontrolní



didaktické testy osvojeného učiva, zaměřené na poslech a čtení cizojazyčných textů s porozuměním, na gramaticko-lexikální znalost jazykových prostředků. Vede žáky k sebehodnocení. Zařazuje kontrolní písemné práce (1x za pololetí), které ověřují souvislý písemný projev. Žák je podporován během hodin k samostatnému ústnímu projevu, a to při práci ve dvojicích či skupinách, nebo při vyjadřování svých vlastních postojů. Učitel hodnotí gramaticko-lexikální úroveň projevu, jeho obsah a konzistenci. Při řízené konverzaci učitel neopravuje jednotlivé gramatické chyby, ale hodnotí projev jako celek s důrazem na výpovědní hodnotu. Žák se tak více soustředí na obsahovou stránku, má pocit úspěšnosti při vyjádření myšlenky, což upevňuje jeho sebevědomí a navozuje příjemnou pracovní atmosféru.

#### ● cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:

Usilujeme o to, aby žáci chápali a respektovali tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí a ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovali v souladu se zásadami demokracie.

### Průřezová témata pokrývaná předmětem

#### Občan v demokratické společnosti

- učí se toleranci k názorům ostatních
- diskutuje, vyjádří svůj názor
- seznamuje se s politickým systémem rusky mluvících zemí
- situaci v cizích zemích srovnává s poměry v České republice

#### Člověk a životní prostředí

- diskutuje o problémech životního prostředí
- seznamuje se s odbornou terminologií
- diskutuje o nutnosti třídít odpad a šetřit energii

#### Člověk a svět práce

- je si vědom nutnosti studia dvou cizích jazyků
- je motivován ke studiu
- rusky pojmenuje celou řadu povolání, jejich pracovní náplň a běžné aktivity
- zná rozdíly mezi osobními a úředními dopisy

#### Člověk a digitální svět

- pracuje s internetem, vyhledává potřebné informace
- efektivně pracuje s informacemi a kriticky je vyhodnocuje
- využívá digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů

### Klíčové kompetence

#### Kompetence k učení

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládá různé techniky učení, vytvoří si vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), efektivně vyhledává a zpracovává informace; je čtenářsky gramotný
- s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky



- využívá ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- zná možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

#### **Kompetence k řešení problémů**

- porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodní jej, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- při řešení problémů uplatňuje různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
- volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

#### **Komunikativní kompetence**

- vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje
- zpracovává administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
- dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- chápe výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, je motivován k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení

#### **Personální a sociální kompetence**

- posuzuje reálně své fyzické a duševní možnosti, odhaduje důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovuje si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku
- ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí
- má odpovědný vztah ke svému zdraví, pečuje o svůj fyzický i duševní rozvoj, je si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislosti
- přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly
- podněcuje práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažuje návrhy druhých
- přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

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

- jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie



- uvědomuje si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupuje s aktivní tolerancí k identitě druhých
- chápe význam životního prostředí pro člověka a jedná v duchu udržitelného rozvoje
- uznává tradice a hodnoty svého národa, chápe jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
- podporuje hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a má k nim vytvořen pozitivní vztah

### Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomuje si význam celoživotního učení a je připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám

### Digitální kompetence

- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje
- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu
- vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků

### Odborné kompetence

#### Vzdělávání směřuje k tomu

- zná význam vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a chápe nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení
- získává vhled do problematiky technických oborů, má reálnou představu o obsahu a náročnosti uvažovaného vysokoškolského studia, zejména v technických oborech, a možnostech svého uplatnění po jeho absolvování

1. ročník; 3 h týdně, volitelný

### Řečové dovednosti

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>• pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem</li> <li>• přeloží text a používá elektronické slovníky, ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení a aplikací</li> </ul>	<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>• požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení</li> <li>• přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika</li> <li>• sdělí a zdůvodní svůj názor</li> <li>• experimentuje, zkouší a hledá způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače</li> <li>• zapojuje se do hovoru bez přípravy</li> <li>• zapojuje se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu</li> <li>• přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností</li> <li>• interakce ústní</li> <li>• interakce písemná</li> </ul>
--	---

### Jazykové prostředky

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyslovuje srozumitelně co nejlépe 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>• používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek</li> <li>• získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• výslovnost /zvukové prostředky jazyka/</li> <li>• slovní zásoba a její tvoření</li> <li>• gramatika, tvarosloví a větná skladba <ul style="list-style-type: none"> <li>- osobní zájmena</li> <li>- 1.pád podstatných jmen</li> <li>- číslovky</li> <li>- časování sloves v přítomném čase</li> <li>- vazby podst. jmen s číslovkami</li> <li>- skloňování podstatných jmen a zájmen</li> <li>- přivlast. zájmena</li> <li>- časování sloves</li> <li>- minulý čas</li> <li>- slovesné vazby</li> </ul> </li> <li>• postupně píše celou azbukou</li> </ul>

### Tematické okruhy

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• představování, pozdravy</li> <li>• osobní informace, poděkování, omluva</li> <li>• moje rodina, profese, zájmy, plány do budoucna</li> <li>• jazyky, názvy zemí, příslušníci národů</li> <li>• vzdělávání, škola, školní předměty</li> <li>• roční období, narozeniny, počasí</li> <li>• nakupování, bydlení</li> </ul> <p>Jazykové funkce: obraty při seznamování, vítání a loučení</p> <p>Odborná terminologie z oboru technika:</p>





	<ul style="list-style-type: none"> <li>• počítač</li> <li>• auto</li> <li>• nářadí</li> </ul>
--	---

### Poznatky o zemích

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí</li> <li>• informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice, lidé a jejich země</li> </ul>

2. ročník; 3 h týdně, volitelný

### Řečové dovednosti

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace</li> <li>• vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech</li> <li>• uplatňuje různé techniky čtení textu</li> <li>• ověří si i sdělí získané informace písemně</li> <li>• vyplní jednoduchý neznámý formulář</li> <li>• přeloží text a používá elektronické slovníky, ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení a aplikací</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů</li> <li>• receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem, včetně odborného</li> <li>• produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky</li> <li>• produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací apod.</li> <li>• jednoduchý překlad</li> <li>• interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností</li> <li>• interakce ústní</li> <li>• interakce písemná</li> </ul>

### Jazykové prostředky

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</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>• dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby</li> <li>• vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• výslovnost /zvukové prostředky jazyka/</li> <li>• slovní zásoba a její tvoření</li> <li>• gramatika, tvarosloví a větná skladba <ul style="list-style-type: none"> <li>- skloňování podstatných jmen a zájmen</li> <li>- řadové číslovky, datum</li> <li>- minulý čas, budoucí čas</li> <li>- infinitivní věty, předložkové vazby</li> <li>- rozkazovací způsob</li> </ul> </li> </ul>





### Tematické okruhy

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>denní režim, zdraví</li> <li>svátky</li> <li>jídlo, nápoje, v restauraci</li> <li>vzhled člověka</li> <li>orientace ve městě</li> </ul> <p>Jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření pozvání, odmítnutí, vyřízení vzkazu, sjednání schůzky.</p> <p>Odborná terminologie z oboru technika:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>technické kreslení</li> <li>mobil</li> <li>kolo</li> <li>technická terminologie</li> </ul>

### Poznatky o zemích

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí</li> <li>informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice</li> </ul>

3. ročník; 3 h týdně, volitelný

### Řečové dovednosti

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</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>sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</li> <li>vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity</li> </ul>	<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>vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích</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>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>zaznamená vzkazy volajících</li> <li>používá elektronické slovníky, ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení a aplikací, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností</li> <li>interakce ústní</li> <li>interakce písemná</li> </ul>
--	---

### Jazykové prostředky

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyslovuje srozumitelně co nejlépe 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 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> <li>získává a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech, k tomu volí efektivní postupy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>výslovnost /zvukové prostředky jazyka/</li> <li>slovní zásoba a její tvoření</li> <li>gramatika, tvarosloví a větná skladba <ul style="list-style-type: none"> <li>- slovesné vazby odlišné od českého jazyka</li> <li>- časování sloves</li> <li>- účelové věty</li> <li>- stupňování přídavných jmen a příslovcí</li> <li>- rozkazovací způsob, podmínovací způsob</li> <li>- skloňování podstatných jmen a zájmen</li> <li>- vazby s infinitivem</li> <li>- přivlastňovací zájmena</li> <li>- předložkové vazby</li> <li>- jmenné tvary přídavných jmen</li> </ul> </li> </ul>

### Tematické okruhy

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zdraví</li> <li>oblečení</li> </ul>



<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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zájmy, koníčky</li> <li>Česká republika</li> <li>popis člověka</li> </ul> <p>Jazykové funkce: vyjádření prosby, radosti, zklamání, naděje</p> <p>Odborná terminologie z oboru technika:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>motorka</li> <li>technická dokumentace</li> <li>média</li> <li>sociální síť</li> </ul>
--	--

### Poznatky o zemích

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</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 realitami mateřské země</li> <li>uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí</li> <li>informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice</li> </ul>

### 4. ročník; 3 h týdně, volitelný

### Řečové dovednosti

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>sdělí a zdůvodní svůj názor</li> <li>vyslovuje srozumitelně co nejbližše přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka</li> <li>komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu, včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib</li> <li>používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek</li> <li>dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů</li> <li>receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem, včetně odborného</li> <li>produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky</li> <li>produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací apod.</li> <li>jednoduchý překlad</li> <li>interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností</li> <li>interakce ústní</li> <li>interakce písemná</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"><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>• používá elektronické slovníky, ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení a aplikací, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence</li></ul>	
--	--

### Jazykové prostředky

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače</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>• získává a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech, k tomu volí efektivní postupy</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• výslovnost /zvukové prostředky jazyka/</li><li>• slovní zásoba a její tvoření</li><li>• gramatika, tvarosloví a větná skladba<ul style="list-style-type: none"><li>- slovesné vazby odlišné od češtiny, časování sloves</li><li>- záporná zájmena</li><li>- stupňování přídavných jmen</li><li>- slovesné vidy</li><li>- větný a členský zápor</li></ul></li></ul>

### Tematické okruhy

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika</li><li>• zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu</li><li>• používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek</li><li>• používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru</li><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 realitami mateřské země</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• zaměstnání</li><li>• životní prostředí</li><li>• Moskva</li><li>• média, počítač</li><li>• Evropská unie</li></ul> <p>Jazykové funkce: vyjádření omluvy, lítosti, podpory a vstřícnosti při komunikaci psané i mluvené</p> <p>Odborná terminologie z oboru technika:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• technika</li><li>• pracovní pohovor</li><li>• elektrické přístroje</li><li>• počítač a jeho části</li></ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí</li> </ul>	
---	--

### Poznátky o zemích

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <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>• 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí</li> <li>• informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice</li> </ul>

### 6.1.5 Konverzace z ANG

<b>obor vzdělání:</b>	Technické lyceum – informační technologie
<b>forma vzdělávání:</b>	denní
<b>počet vyučovacích hodin na studium:</b>	2/60
<b>platnost:</b>	1. 9. 2024

#### • obecné cíle:

Vzdělávání v cizích jazycích se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k získání jak obecných, tak komunikativních kompetencí k dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Připravuje 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. Žáci by měli zvládnout na různých úrovních řečové dovednosti nejméně ve dvou jazycích.

#### • charakteristika učiva:

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
- získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a získané poznatky, včetně odborných ze svého oboru, využívat ke komunikaci



- 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.

Obsah vzdělávání (učivo) je z didaktického hlediska rozdělen do čtyř kategorií, které se přirozeně propojují:

1. Řečové dovednosti
2. Jazykové prostředky
3. Tematické okruhy a komunikační situace
4. Poznatky o zemích

#### • **pojetí výuky:**

Výuka - 2 hodiny týdně směřuje k cílové úrovni B1. K podpoře výuky jazyků slouží multimediální výukové programy a internet, příznivé školní prostředí, účast na nabízených evropských programech. Do výuky je účelně integrován odborný jazyk, žáci se zapojují do projektů a soutěží.

Pro motivaci žáků k učení cizích jazyků, pro jejich osobní zkušenost a poznání života v multikulturní společnosti jsou organizovány poznávací zájezdy. Škola vytváří podmínky pro motivaci a tím rovněž podporuje pozitivní přístup žáků k učení se cizím jazykům.

#### • **hodnocení výsledků žáků:**

Kritéria hodnocení jsou dána pravidly hodnocení výsledků vzdělávání žáků. Cíle jazykové výuky mají různé úrovně a sledují kvality žáka v různých oblastech jeho rozvoje, proto i hodnocení musí být realizováno podle povahy těchto cílů. Vyučující vede žáky k samostatnému ústnímu projevu, a to při práci ve dvojicích či skupinách, nebo při vyjadřování svých vlastních postojů. Učitel hodnotí gramaticko-lexikální úroveň projevu, jeho obsah a konzistenci. Při řízené konverzaci učitel neopravuje jednotlivé gramatické chyby, ale hodnotí projev jako celek s důrazem na výpovědní hodnotu. Žák se tak více soustředí na obsahovou stránku, má pocit úspěšnosti při vyjádření myšlenky, což upevňuje jeho sebevědomí a navozuje příjemnou pracovní atmosféru.

#### • **cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:**

Usilujeme o to, aby žáci chápali a respektovali tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí a ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovali v souladu se zásadami demokracie.

#### **Průřezová témata pokrývaná předmětem**

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

- učí se toleranci k názorům ostatních
- diskutuje, vyjádří svůj názor
- seznamuje se s politickým systémem anglicky mluvících zemí
- situaci v cizích zemích srovnává s poměry v České republice



### **Člověk a životní prostředí**

- diskutuje o problémech životního prostředí
- seznamuje se s odbornou terminologií
- diskutuje o nutnosti třídít odpad a šetřit energie.

### **Člověk a svět práce**

- je motivován ke studiu
- anglicky pojmenuje celou řadu povolání, jejich pracovní náplň a běžné aktivity
- zná rozdíly mezi osobními a úředními dopisy

### **Člověk a digitální svět**

- pracuje s internetem, vyhledává potřebné informace
- efektivně pracuje s informacemi a kriticky je vyhodnocuje
- využívá digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů

## **Klíčové kompetence**

### **Kompetence k učení**

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládá různé techniky učení, vytvoří si vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), efektivně vyhledává a zpracovává informace; je čtenářsky gramotný
- s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky
- využívá ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- zná možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

### **Kompetence k řešení problémů**

- porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodní jej, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- při řešení problémů uplatňuje různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
- volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

### **Komunikativní kompetence**

- vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje
- zpracovává administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
- dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- zaznamenává písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování





- dosáhne jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce
- dosáhne jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumí běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
- chápe výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, je motivován k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení

### **Personální a sociální kompetence**

- posuzuje reálně své fyzické a duševní možnosti, odhaduje důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovuje si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku
- ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí

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

- jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie
- uvědomuje si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupuje s aktivní tolerancí k identitě druhých
- zajímá se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě
- uznává tradice a hodnoty svého národa, chápe jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
- podporuje hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a má k nim vytvořen pozitivní vztah

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

- má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomuje si význam celoživotního učení a je připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám

### **Digitální kompetence**

- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje
- vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým





## Odborné kompetence

### Vzdělávání směřuje k tomu

- zná význam vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a chápe nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení
- získává vhled do problematiky technických oborů, má reálnou představu o obsahu a náročnosti uvažovaného vysokoškolského studia, zejména v technických oborech, a možnostech svého uplatnění po jeho absolvování

### 4. ročník; 2 h týdně, volitelný

#### Řečové dovednosti

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</li> <li>• přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika</li> <li>• sdělí a zdůvodní svůj názor</li> <li>• dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače</li> <li>• zapojí se do hovoru bez přípravy</li> <li>• zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu</li> <li>• přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem</li> <li>• vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity</li> <li>• pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem</li> <li>• vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích</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>• používá elektronické slovníky, ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení a aplikací, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence</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> </ul>	<p>Žák rovnoměrně rozvíjí všechny čtyři řečové dovednosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů</li> <li>• receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného</li> <li>• produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky</li> <li>• produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací apod.</li> <li>• jednoduchý překlad</li> <li>• interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností</li> <li>• interakce ústní</li> <li>• interakce písemná</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"><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>• uplatňuje různé techniky čtení textu</li><li>• ověří si i sdělí získané informace písemně</li><li>• zaznamená vzkazy volajících</li><li>• čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu</li><li>• rozpozná význam obecných sdělení a hlášení</li><li>• porozumí školním a pracovním pokynům</li><li>• nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace</li><li>• odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li><li>• rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu</li></ul>	
---	--

### Jazykové prostředky

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</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>• používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek</li><li>• vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka</li><li>• 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><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></ul>	<p>Žák rovnoměrně rozvíjí a upevňuje všechny jazykové prostředky:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• výslovnost (zvukové prostředky jazyka)</li><li>• slovní zásoba a její tvoření</li><li>• gramatika (tvarosloví a větná skladba)</li><li>• grafická podoba jazyka a pravopis</li></ul>



### Tematické okruhy

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace</li> <li>• používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci</li> <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>• při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Česká republika, Praha, anglicky mluvící země</li> <li>• cestování, doprava</li> <li>• rodina, přátelé, denní program, zájmy</li> <li>• práce a volný čas, kultura</li> <li>• bydlení, moje město, můj dům/byt</li> <li>• vzdělání, kariéra, zaměstnání</li> <li>• počasí, roční období, příroda, životní prostředí, svátky a výročí</li> <li>• nakupování, oblékání a móda, služby</li> <li>• věda a technika, komunikační prostředky, informační technologie</li> <li>• sport, zdravý životní styl, stravování, nemoci</li> </ul>

### Poznátky o zemích

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</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 realitami mateřské země</li> <li>• uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí</li> <li>• vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vybrané poznátky všeobecného i odborného charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí</li> <li>• informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice</li> </ul>

#### 6.1.6 Konverzace z NEM

<b>obor vzdělání:</b>	Technické lyceum – informační technologie
<b>forma vzdělávání:</b>	denní
<b>počet vyučovacích hodin na studium:</b>	2/60
<b>platnost:</b>	1. 9. 2024

#### • obecné cíle:

Vzdělávání v cizích jazycích se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k získání 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. Žáci by měli zvládnout na různých úrovních řečové dovednosti nejméně ve dvou jazycích.

#### • charakteristika učiva:

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
- získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a získané poznatky včetně odborných ze svého oboru využívat ke komunikaci
  
- chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevat v souladu se zásadami demokracie.

Obsah vzdělávání (učivo) je z didaktického hlediska rozdělen do čtyř kategorií, které se přirozeně propojují:

1. Řečové dovednosti
2. Jazykové prostředky
3. Tematické okruhy a komunikační situace
4. Poznatky o zemích

#### • pojetí výuky:

Výuka - 2 hodiny týdně směřuje k cílové úrovni B1. K podpoře výuky jazyků slouží multimediální výukové programy a internet, příznivé školní prostředí, účast na nabízených evropských programech. Do výuky je účelně integrován odborný jazyk, žáci se zapojují do projektů a soutěží.

Pro motivaci žáků k učení cizích jazyků, pro jejich osobní zkušenost a poznání života v multikulturní společnosti jsou organizovány poznávací zájezdy. Škola vytváří podmínky pro motivaci a tím rovněž podporuje pozitivní přístup žáků k učení se cizím jazykům.

#### • hodnocení výsledků žáků:

Kritéria hodnocení jsou dána pravidly hodnocení výsledků vzdělávání žáků. Cíle jazykové výuky mají různé úrovně a sledují kvality žáka v různých oblastech jeho rozvoje, proto i hodnocení musí být realizováno podle povahy těchto cílů. Vyučující vede žáky k samostatnému ústnímu projevu, a to při práci ve dvojicích či skupinách, nebo při vyjadřování svých vlastních postojů. Učitel hodnotí gramaticko-lexikální úroveň projevu, jeho obsah a konzistenci. Při řízené konverzaci učitel neopravuje jednotlivé gramatické chyby, ale hodnotí projev jako celek s důrazem na výpovědní hodnotu. Žák se tak více soustředí na obsahovou stránku, má pocit úspěšnosti při vyjádření myšlenky, což upevňuje jeho sebevědomí a navozuje příjemnou pracovní atmosféru.



## • cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:

Usilujeme o to, aby žáci chápali a respektovali tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí a ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovali v souladu se zásadami demokracie.

## Průřezová témata pokrývaná předmětem

### Občan v demokratické společnosti

- učí se toleranci k názorům ostatních
- diskutuje, vyjádří svůj názor
- seznamuje se s politickým systémem německy mluvících zemí
- situaci v cizích zemích srovnává s poměry v České republice

### Člověk a životní prostředí

- diskutuje o problémech životního prostředí
- seznamuje se s odbornou terminologií
- diskutuje o nutnosti třídít odpad a šetřit energii

### Člověk a svět práce

- je motivován ke studiu
- německy pojmenuje celou řadu povolání, jejich pracovní náplň a běžné aktivity
- zná rozdíly mezi osobními a úředními dopisy

### Člověk a digitální svět

- pracuje s internetem, vyhledává potřebné informace
- efektivně pracuje s informacemi a kriticky je vyhodnocuje
- využívá digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů

## Klíčové kompetence

### Kompetence k učení

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládá různé techniky učení, vytvoří si vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), efektivně vyhledává a zpracovává informace; je čtenářsky gramotný
- s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky
- využívá ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- zná možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

### Kompetence k řešení problémů

- porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodní jej, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- při řešení problémů uplatňuje různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
- volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve



- spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

### **Komunikativní kompetence**

- vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje
- zpracovává administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
- dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- zaznamenává písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- dosáhne jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce
- dosáhne jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumí běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
- chápe výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, je motivován k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení

### **Personální a sociální kompetence**

- posuzuje reálně své fyzické a duševní možnosti, odhaduje důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovuje si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku
- podněcuje práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaújatě zvažuje návrhy druhých
- přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

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

- jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie
- uvědomuje si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupuje s aktivní tolerancí k identitě druhých
- zajímá se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě
- uznává tradice a hodnoty svého národa, chápe jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
- podporuje hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a má k nim vytvořen pozitivní vztah



### Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomuje si význam celoživotního učení a je připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám

### Digitální kompetence

- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje
- vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků

### Odborné kompetence

#### Vzdělávání směřuje k tomu

- zná význam vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a chápe nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení
- získává vhled do problematiky technických oborů, má reálnou představu o obsahu a náročnosti uvažovaného vysokoškolského studia, zejména v technických oborech, a možnostech svého uplatnění po jeho absolvování

### 4. ročník; 2 h týdně, volitelný

#### Řečové dovednosti

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu</li> <li>• přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika</li> <li>• sdělí a zdůvodní svůj názor</li> <li>• dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače</li> <li>• zapojí se do hovoru bez přípravy</li> <li>• přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem</li> <li>• čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu</li> <li>• vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity</li> <li>• pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem</li> <li>• vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích</li> <li>• zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní</li> </ul>	<p>Žák rovnoměrně rozvíjí všechny čtyři řečové dovednosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů</li> <li>• receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného</li> <li>• produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky</li> <li>• produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací apod.</li> <li>• jednoduchý překlad</li> <li>• interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností</li> <li>• interakce ústní</li> <li>• interakce písemná</li> </ul>





<p>myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• vyjádří písemně svůj názor na text</li><li>• vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru</li><li>• používá elektronické slovníky, ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení a aplikací, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence</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>• 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>• uplatňuje různé techniky čtení textu</li><li>• ověří si i sdělí získané informace písemně</li><li>• zaznamená vzkazy volajících</li><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>• porozumí školním a pracovním pokynům</li><li>• rozpozná význam obecných sdělení a hlášení</li><li>• sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</li></ul>	
--	--

### Jazykové prostředky

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</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>• 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></ul>	<p>Žák rovnoměrně rozvíjí a upevňuje všechny jazykové prostředky:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• výslovnost (zvukové prostředky jazyka)</li><li>• slovní zásoba a její tvoření</li><li>• gramatika (tvarosloví a větná skladba)</li><li>• grafická podoba jazyka a pravopis</li></ul>





<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> <li>• uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce</li> <li>• dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby</li> </ul>	
--	--

### Tematické okruhy

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• člověk (navazování kontaktů, emoce všedních dnů, výpověď mladých lidí na téma oblékání)</li> <li>• bydlení (byt, vybavení, hledání bytu a jeho renovace, bydlení ve městě a na venkově)</li> <li>• škola (život školy, školní den, problémy ve škole)</li> <li>• práce (práce pro teenagery, hledání práce, pracovní podmínky, práce v zahraničí)</li> <li>• rodina a přátelé (založení rodiny, všední den v rodině, rodinné oslavy, povinnosti, konflikty a problémy)</li> <li>• jídlo (stravovací zvyky, tipy na jednoduché recepty, placení v restauraci)</li> <li>• nákupy (orientace v nákupním centru, reklamace, služby)</li> <li>• cestování (prázdniny a dovolená, přípravy na cestu, porucha na autě, autonehoda)</li> <li>• kultura (kulturní události, osobnosti kultury, literatura, hudba, tisk)</li> <li>• zdraví (zdravotní stav, dělat něco pro své zdraví, onemocnění na cestách, prevence závislostí)</li> <li>• technika (přístroje pro práci, studium a zábavu; obsluha přístrojů; objev, vynález, výzkum, produkt; vědci a technický pokrok; komunikace)</li> <li>• životní prostředí (předpověď počasí, životní prostředí a jeho ochrana, ochrana práv zvířat)</li> <li>• politika (stát a společnost, povinnosti a práva občanů, krizové situace a problémy ve státě, mezinárodní problémy, úřady a instituce)</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce		



Občan v demokratické společnosti		
----------------------------------	--	--

### Poznátky o zemích

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</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> <li>• vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí</li> <li>• informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice</li> </ul>

#### 6.1.7 Konverzace z RUS

<b>obor vzdělání:</b>	Technické lyceum – informační technologie
<b>forma vzdělávání:</b>	denní
<b>počet vyučovacích hodin na studium:</b>	2/60
<b>platnost:</b>	1. 9. 2024

#### • obecné cíle:

Vzdělávání v cizích jazycích se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k získání jak obecných, tak komunikativních kompetencí k dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Připravuje 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. Žáci by měli zvládnout na různých úrovních řečové dovednosti nejméně ve dvou jazycích.

#### • charakteristika učiva:

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
- získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a získané poznatky včetně odborných ze svého oboru využívat ke komunikaci



- chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevat v souladu se zásadami demokracie.

Obsah vzdělávání (učivo) je z didaktického hlediska rozdělen do čtyř kategorií, které se přirozeně propojují:

1. Řečové dovednosti
2. Jazykové prostředky
3. Tematické okruhy a komunikační situace
4. Poznatky o zemích

#### • **pojetí výuky:**

Výuka - 2 hodiny týdně směřuje k cílové úrovni B1. K podpoře výuky jazyků slouží multimediální výukové programy a internet, příznivé školní prostředí, účast na nabízených evropských programech. Do výuky je účelně integrován odborný jazyk, žáci se zapojují do projektů a soutěží.

Pro motivaci žáků k učení cizích jazyků, pro jejich osobní zkušenost a poznání života v multikulturní společnosti jsou organizovány poznávací zájezdy. Škola vytváří podmínky pro motivaci a tím rovněž podporuje pozitivní přístup žáků k učení se cizím jazykům.

#### • **hodnocení výsledků žáků:**

Kritéria hodnocení jsou dána pravidly hodnocení výsledků vzdělávání žáků. Cíle jazykové výuky mají různé úrovně a sledují kvality žáka v různých oblastech jeho rozvoje, proto i hodnocení musí být realizováno podle povahy těchto cílů. Vyučující vede žáky k samostatnému ústnímu projevu, a to při práci ve dvojicích či skupinách, nebo při vyjadřování svých vlastních postojů. Učitel hodnotí gramaticko-lexikální úroveň projevu, jeho obsah a konzistenci. Při řízené konverzaci učitel neopravuje jednotlivé gramatické chyby, ale hodnotí projev jako celek s důrazem na výpovědní hodnotu. Žák se tak více soustředí na obsahovou stránku, má pocit úspěšnosti při vyjádření myšlenky, což upevňuje jeho sebevědomí a navozuje příjemnou pracovní atmosféru.

#### • **cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:**

Usilujeme o to, aby žáci chápali a respektovali tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí a ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovali v souladu se zásadami demokracie.

#### **Průřezová témata pokrývaná předmětem**

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

- učí se toleranci k názorům ostatních
- diskutuje, vyjádří svůj názor
- seznamuje se s politickým systémem ruských mluvících zemí



- situaci v cizích zemích srovnává s poměry v České republice

### **Člověk a životní prostředí**

- diskutuje o problémech životního prostředí
- seznamuje se s odbornou terminologií
- diskutuje o nutnosti třídít odpad a šetřit energie

### **Člověk a svět práce**

- je motivován ke studiu
- rusky pojmenuje celou řadu povolání, jejich pracovní náplň a běžné aktivity
- zná rozdíly mezi osobními a úředními dopisy

### **Člověk a digitální svět**

- pracuje s internetem, vyhledává potřebné informace
- efektivně pracuje s informacemi a kriticky je vyhodnocuje
- využívá digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů

## **Klíčové kompetence**

### **Kompetence k učení**

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládá různé techniky učení, vytvoří si vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), efektivně vyhledává a zpracovává informace; je čtenářsky gramotný
- s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky
- využívá ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- zná možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

### **Kompetence k řešení problémů**

- porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodní jej, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- při řešení problémů uplatňuje různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
- volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

### **Komunikativní kompetence**

- vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje
- zpracovává administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
- dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- zaznamenává písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)



- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- dosáhne jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce
- dosáhne jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumí běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
- chápe výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, je motivován k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení

### **Personální a sociální kompetence**

- posuzuje reálně své fyzické a duševní možnosti, odhaduje důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovuje si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku
- ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí
- přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly
- podněcuje práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažuje návrhy druhých
- přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

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

- jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie
- uvědomuje si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupuje s aktivní tolerancí k identitě druhých
- uznává tradice a hodnoty svého národa, chápe jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
- podporuje hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a má k nim vytvořen pozitivní vztah

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

- má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomuje si význam celoživotního učení a je připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám

### **Digitální kompetence**

- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje
- vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků



## Odborné kompetence

### Vzdělávání směřuje k tomu

- zná význam vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a chápe nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení
- získává vhled do problematiky technických oborů, má reálnou představu o obsahu a náročnosti uvažovaného vysokoškolského studia, zejména v technických oborech, a možnostech svého uplatnění po jeho absolvování

4. ročník; 2 h týdně, volitelný

### Řečové dovednosti

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</li> <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>• 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>• přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika</li> <li>• vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity</li> <li>• sdílí a zdůvodní svůj názor</li> <li>• pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem</li> <li>• vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích</li> <li>• experimentuje, zkouší a hledá způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače</li> <li>• zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a napíše text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis</li> <li>• vyjádří písemně svůj názor na text</li> <li>• vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru</li> </ul>	<p>Žák rovnoměrně rozvíjí všechny čtyři řečové dovednosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů</li> <li>• receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného</li> <li>• produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky</li> <li>• produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací apod.</li> <li>• jednoduchý překlad</li> <li>• interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností</li> <li>• interakce ústní</li> <li>• interakce písemná</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"><li>• používá elektronické slovníky, ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení a aplikací, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence</li><li>• zapojuje se do hovoru bez přípravy</li><li>• vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech</li><li>• zapojí se odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu</li><li>• při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele</li><li>• vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí</li><li>• požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení</li><li>• přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informace dalším lidem</li><li>• uplatňuje různé techniky čtení textu</li><li>• ověří si i sdělí získané informace písemně</li><li>• zaznamená vzkazy volajících</li></ul>	
---	--

### Jazykové prostředky

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</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>• komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib</li><li>• používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek</li><li>• používá vhodné 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>	<p>Žák rovnoměrně rozvíjí a upevňuje všechny jazykové prostředky:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• výslovnost (zvukové prostředky jazyka)</li><li>• slovní zásoba a její tvoření</li><li>• gramatika (tvarosloví a větná skladba)</li><li>• grafická podoba jazyka a pravopis</li></ul>





### Tematické okruhy

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života 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></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Česká republika, Praha, rusky mluvící země</li><li>cestování, doprava</li><li>rodina, přátelé, denní program, zájmy</li><li>práce a volný čas, kultura</li><li>bydlení, moje město, můj dům/ byt</li><li>vzdělání, kariéra, zaměstnání</li><li>počasí, roční období, příroda, životní prostředí, svátky a výročí</li><li>nakupování, oblékání a móda, služby</li><li>věda a technika, komunikační prostředky, informační technologie</li><li>sport, zdravý životní styl, stravování, nemoci</li></ul>

### Poznátky o zemích

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</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 realitami mateřské země</li><li>uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí</li><li>vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>vybrané poznátky všeobecného i odborného charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí</li><li>informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice</li></ul>





## 6.2 Společenskovědní vzdělávání

### 6.2.1 Společenské vědy

<b>obor vzdělání:</b>	Technické lyceum – informační technologie
<b>forma vzdělávání:</b>	denní
<b>počet vyučovacích hodin za studium:</b>	3/98
<b>platnost:</b>	1. 9. 2024

- **obecné cíle:**

Obecným cílem společenskovědního vzdělávání v odborném školství je připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. Společenskovědní vzdělávání směřuje k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků, aby byli slušnými lidmi a odpovědnými občany svého demokratického státu, aby jednali uvážlivě nejen pro vlastní prospěch, ale též pro veřejný zájem. Obecné cíle se budou realizovat především v předmětech dějepis a společenské vědy.

- **charakteristika učiva:**

Učivo navazuje na poznatky získané na základní škole a prolíná se s výukou českého jazyka a literatury a ekonomiky. Výuka probíhá od 2. ročníku vždy ve dvou tematických blocích, Člověk v lidském společenství, Člověk a základy psychologie, Člověk jako občan, Člověk a právo, Člověk a jeho svět, praktická filozofie a Soudobý svět.

- **pojetí výuky:**

Volba metod vychází z toho, že je kladen důraz nikoliv 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, sociálního, právního a ekonomického vědomí žáků a k posilování jejich mediální a finanční gramotnosti.

- **hodnocení výsledků žáků:**

Kritéria hodnocení jsou dána pravidly hodnocení výsledků a vzdělávání žáků. Žáky hodnotíme na základě schopnosti aplikovat poznatky, výstižně formulovat myšlenky, argumentovat a diskutovat.

- **cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:**

Výuka směřuje k tomu, aby žáci přijímali odpovědnost za své rozhodnutí a jednání; žili čestně, měli vhodnou míru sebevědomí a byli schopni sebehodnocení. Cítili potřebu občanské aktivity, vážili si demokracie a svobody, hledali hranice mezi osobní svobodou a společenskou odpovědností, jednali v souladu s humanitou a vlastenectvím, s demokratickými občanskými ctnostmi, respektovali lidská práva. Oprostili se ve vztahu k jiným lidem od předsudků



a předsudečného jednání, intolerance, rasismu, etnické, náboženské a jiné nesnášenlivosti. Zlepšovali a chránili životní prostředí a vážili si materiálních a duchovních hodnot.

## **Průřezová témata pokrývaná předmětem**

### **Občan v demokratické společnosti**

- dodržování základních pravidel slušného chování
- odpovědné plnění úkolů do výuky
- práce v týmu nebo samostatně
- diskuse o daném problému
- úcta k materiálním i duchovním hodnotám
- přehled v masových médiích

### **Člověk a životní prostředí**

- úcta k živé i neživé přírodě a jedinečnosti života na Zemi
- posuzování sociálního chování z hlediska zdraví, spotřeby a prostředí

### **Člověk a svět práce**

- vyhledávání a posuzování informací o profesních záležitostech
- rozvíjení verbální a neverbální komunikace při důležitých jednáních

### **Člověk a digitální svět**

- práce s internetem, vyhledávání potřebných informací
- efektivní práce s informacemi a jejich kritické vyhodnocování
- vnímání role digitálních technologií a práce s nimi v historickém, politickém, sociálním, právním a ekonomickém kontextu

## **Klíčové kompetence**

### **Kompetence k učení**

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládá různé techniky učení, vytvoří si vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), efektivně vyhledává a zpracovává informace; je čtenářsky gramotný
- s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslav aj.), pořizuje si poznámky
- využívá ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí

### **Kompetence k řešení problémů**

- porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodní jej, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- při řešení problémů uplatňuje různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
- volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve



### **Komunikativní kompetence**

- vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování

### **Personální a sociální kompetence**

- stanovuje si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku
- ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí
- adaptuje se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňuje, je připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti, je finančně gramotný
- pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly
- přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

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

- jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie
- uvědomuje si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupuje s aktivní tolerancí k identitě druhých
- zajímá se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě
- chápe význam životního prostředí pro člověka a jedná v duchu udržitelného rozvoje
- uznává hodnotu života, uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
- uznává tradice a hodnoty svého národa, chápe jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
- podporuje hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a má k nim vytvořen pozitivní vztah

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

- má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomuje si význam celoživotního učení a je připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám

### **Digitální kompetence**

- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje



- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu
- vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků
- vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým

## Odborné kompetence

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

- dbá na bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
- zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- zná systém péče státu o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, umí uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce)

### Vzdělávání směřuje k tomu

- zná význam vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a chápe nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení
- využívá informace z odborných textů a dalších zdrojů, orientuje se v grafických datech
- posuzuje kriticky získané informace, pracuje s informacemi podle obecných zásad pro tuto činnost

## 2. ročník; 1 h týdně, povinný

### Člověk v lidském společenství

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• specifikuje jednotlivé společenské vědy</li> <li>• vysvětlí funkce kultury, doloží význam vědy a umění</li> <li>• charakterizuje současnou českou společnost a její kulturu</li> <li>• vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění</li> <li>• rozlišuje legální a zřejmé nelegální postupy získávání majetku</li> <li>• analyzuje sociální nerovnost a chudobu, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit složité životní situace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• společenské vědy</li> <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> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• posoudí služby a rizika spojená s peněžními ústavami</li> <li>• doloží způsoby ovlivňování veřejnosti</li> <li>• rozvíjí svůj vztah k občanství za pomoci pohlížení, vyhledávání a filtrování dat</li> <li>• objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě</li> <li>• debatuje o pozitivěch i problémech multikulturního soužití</li> <li>• získává a sleduje oblast digitální etikety</li> <li>• vysvětlí, proč jsou obě pohlaví rovnocenná, a posoudí, kdy je rovnost porušována</li> <li>• popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální</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>• posoudí služby nabízené peněžními ústavami a jinými subjekty a jejich možná rizika</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů</li> <li>• rasy, etnika, národy a národnosti; majorita a minority ve společnosti,</li> <li>• multikulturní soužití; migrace, migranti, azylanti</li> <li>• postavení mužů a žen, genderové problémy</li> </ul>			
Průřezová témata		Přesahy do		Přesahy z	
<p>Občan v demokratické společnosti Člověk a životní prostředí Člověk a digitální svět</p>		<p><b>Český jazyk a literatura</b> 2. ročník Práce s textem a získávání informací Literatura a ostatní druhy umění 3. ročník Práce s textem a získávání informací Literatura a ostatní druhy umění</p>		<p><b>Dějepis</b> 1. ročník Člověk v dějinách Novověk- 19. století</p>	

### Člověk a základy psychologie

Výsledky vzdělávání	Učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizuje etapy lidského života</li> <li>• charakterizuje na příkladech, jak se projevují psychické vlastnosti a temperament jedince v životních situacích</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• osobnost</li> <li>• psychické procesy</li> <li>• vnímání, paměť, myšlení, učení, emoce</li> <li>• zátěžové situace</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí důležitost celoživotního učení</li> <li>charakterizuje efektivní způsob učení</li> <li>rozliší na příkladech úspěšnou komunikaci, manipulaci, asertivní jednání a empatii</li> <li>pracuje s vnitřními i vnějšími signály digitálního zdraví</li> <li>vysvětlí a na příkladech popíše pojem sociální role</li> <li>vysvětlí příčiny a navrhne řešení problémů sociálně patologických jevů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>duševní hygiena</li> <li>etiketa</li> <li>sociální role</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a životní prostředí Člověk a digitální svět	<b>Český jazyk a literatura</b> 2. ročník Komunikační a slohová výchova 3. ročník Komunikační a slohová výchova	<b>Dějepis</b> 1. ročník Novověk- 19. století

### 3. ročník; 1 h týdně, povinný

#### Člověk jako občan

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita, ...)</li> <li>vytváří a propojí digitální obsah v různých datech v otázce aktivního občana</li> <li>objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat</li> <li>dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií</li> <li>charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb</li> <li>uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy</li> <li>rozvíjí svůj vztah k občanství za pomoci pohlížení, vyhledávání a filtrování dat</li> <li>vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem</li> <li>vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>základní hodnoty a principy demokracie</li> <li>lidská práva, jejich obhajování, veřejný ochránce práv, práva dětí</li> <li>svobodný přístup k informacím, masová média a jejich funkce, kritický přístup k médiím, maximální využití potenciálu médií</li> <li>stát, státy na počátku 21. století, český stát, státního občanství v ČR</li> <li>česká ústava, politický systém v ČR, struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva</li> <li>politika, politické ideologie</li> <li>politické strany, volební systémy a volby</li> <li>politický radikalismus a extremismus, současná česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus</li> <li>teror, terorismus</li> <li>občanská participace, občanská společnost</li> <li>občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <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>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Občan v demokratické společnosti Člověk a digitální svět	<b>Český jazyk a literatura</b> 3. ročník Komunikační a slohová výchova Práce s textem a získávání informací Literatura a ostatní druhy umění	<b>Dějepis</b> 1. ročník Člověk v dějinách

### Člověk a právo

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů</li> <li>• posuzuje vhodnost sdílených dat a informací za dodržování digitálního práva</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 neznalosti jejích všeobecných podmínek</li> <li>• dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním 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> <li>• popíše, co má obsahovat pracovní smlouva a vysvětlí práva a povinnosti zaměstnance</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 České republice</li> <li>• vlastnictví, právo v oblasti duševního vlastnictví; smlouvy, odpovědnost za škodu</li> <li>• rodinné právo</li> <li>• pracovní právo</li> <li>• správní řízení</li> <li>• trestní právo – trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení</li> <li>• kriminalita páchaná na dětech a mladistvých, kriminalita páchaná mladistvými</li> <li>• notáři, advokáti a soudci</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a svět práce Občan v demokratické společnosti Člověk a digitální svět		<b>Dějepis</b> 1. ročník Člověk v dějinách





#### 4. ročník; 1 h týdně, povinný

##### Člověk a jeho svět, praktická filozofie

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie</li> <li>používá vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva</li> <li>vyjádří vlastními slovy smysl filozofického textu</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> <li>používá informace z filozofie pro pochopení souvislostí v dalších společenských oborech</li> <li>ovládá postupy a pravidla internetové etikety</li> <li>předchází situacím ohrožujícím bezpečnost ochrany osobních údajů a soukromí</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>mýtus, předfilozofický postoj člověka</li> <li>význam filozofie a etiky v životě člověka, jejich smysl pro řešení životních situací, základní filozofické problémy, disciplíny</li> <li>proměny filozofického myšlení v dějinách</li> <li>etika a její předmět, základní pojmy etiky; morálka, mravní hodnoty a normy, mravní rozhodování a odpovědnost</li> <li>životní postoje a hodnotová orientace</li> </ul>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
<p>Občan v demokratické společnosti Člověk a životní prostředí Člověk a digitální svět</p>			

##### Soudobý svět

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách</li> <li>uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejich důsledcích</li> <li>sleduje vývoj v oblasti digitální bezpečnosti</li> <li>popíše funkci a činnost OSN a NATO</li> <li>charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku</li> <li>objasní postavení České republiky v soudobém světě</li> <li>vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozmanitost soudobého světa: víra a ateismus, církve, náboženská hnutí, sekty, fundamentalismus, civilizační sféry a kultury, nejvýznamnější světová náboženství</li> <li>velmoci, vyspělé státy, rozvojové země a jejich problémy; konflikty v soudobém světě</li> <li>integrace a dezintegrace</li> <li>NATO, OSN; zapojení ČR do mezinárodních struktur</li> <li>bezpečnost na počátku 21. století, konflikty v soudobém světě; globální problémy, globalizace</li> </ul>





<ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,...)</li> <li>• rozliší civilizační sféry soudobého světa</li> <li>• charakterizuje základní světová náboženství</li> <li>• dokumentuje nebezpečnost náboženských sekt a fundamentalismu</li> <li>• objasní postavení církvi a věřících v ČR</li> <li>• vysvětlí, s jakými konflikty se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny</li> <li>• debatuje o možných perspektivách společnosti</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a životní prostředí Člověk a digitální svět Občan v demokratické společnosti		

## 6.2.2 Dějepis

**obor vzdělání:**

Technické lyceum – informační technologie

**forma vzdělávání:**

denní

**počet vyučovacích hodin na studium:**

2/68

**platnost:**

1. 9. 2024

### • obecné cíle:

Společenskovědní vzdělávání, tj. dějepis a společenské vědy, přispívá k formování mladých lidí, kteří budou odpovědnými občany našeho demokratického státu. Umožní jim sestavit takový žebříček hodnot, že budou zodpovědně jednat nejen pro vlastní prospěch, ale také se budou aktivně podílet na rozvoji regionu, kde žijí. Současně je povede k poznání postavení naší země mezi evropskými národy. Při orientaci v dnešním složitém světě se nenechají manipulovat a budou kriticky myslet při posuzování informací, jež budou přijímat z různých zdrojů. K pochopení základních zákonitostí historického vývoje využijí i výstavy, expozice muzeí a kontakty se zajímavými osobnostmi současnosti.

### • charakteristika učiva:

Učivo vyučovacího předmětu navazuje na znalosti předmětu získané na základní škole a předpokládá návaznost na poznatky osvojené v českém jazyce a literatuře a ve společenských vědách. Poskytuje žákům vědomosti ve třech základních tematických blocích, Člověk v dějinách, Novověk- 19. století, Novověk- 20. století, důraz je kladen na orientaci v historii 20. století, aby žák porozuměl současnosti a budoucnosti.



### • **pojetí výuky:**

Základními metodami je práce žáků s verbálním a ikonickým textem a komunikace, včetně diskusních metod. Učivo dějepisu je vhodné pro zařazení badatelských metod.

### • **hodnocení výsledků žáků:**

Kritéria hodnocení jsou dána pravidly hodnocení výsledků vzdělávání žáků. Žáky hodnotíme na základě hloubky porozumění poznatkům, schopnosti je aplikovat, schopnosti kritického myšlení, dovednosti práce s texty, samostatnosti úsudku a dovednosti výstižně formulovat myšlenky, argumentovat a diskutovat.

### • **cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:**

Usilujeme o to, aby žáci zejména jednali v souladu s humanitou a vlastenectvím, s demokratickými a občanskými ctnostmi, byli kriticky tolerantní a solidární. Vážili si materiálních a duchovních hodnot a pečovali o ně.

## **Průřezová témata pokrývaná předmětem**

### **Občan v demokratické společnosti**

- dodržuje základní pravidla slušného chování
- odpovědně plní úkoly do výuky
- pracuje v týmu nebo samostatně
- zvolí příslušné metody práce podle povahy řešeného problému, podle rozsahu a obtížnosti
- diskutuje nad daným problémem
- přijme hodnocení své práce, zváží připomínky ostatních
- má úctu k materiálním i duchovním hodnotám
- rozvíjí schopnosti vyhledávat informace a pracovat s nimi
- orientuje se v masových médiích

### **Člověk a životní prostředí**

- poznává svět a snaží se mu lépe rozumět
- vytváří si úctu k živé i neživé přírodě a jedinečnosti života na Zemi
- hodnotí sociální chování z hlediska zdraví, spotřeby a prostředí
- dbá na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

### **Člověk a digitální svět**

- pracuje s internetem, vyhledává potřebné informace
- efektivně pracuje s informacemi a kriticky je vyhodnocuje
- vnímání role digitálních technologií a práce s nimi v historickém, politickém, sociálním, právním a ekonomickém kontextu

## **Klíčové kompetence**

### **Kompetence k učení**

- uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), efektivně vyhledává a zpracovává informace; je čtenářsky gramotný



- s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky
- využívá ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí

#### **Kompetence k řešení problémů**

- porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodní jej, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve

#### **Komunikativní kompetence**

- vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje
- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje
- dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- zaznamenává písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování

#### **Personální a sociální kompetence**

- ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí
- pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly

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

- uvědomuje si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupuje s aktivní tolerancí k identitě druhých
- zajímá se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě
- uznává tradice a hodnoty svého národa, chápe jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
- podporuje hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a má k nim vytvořen pozitivní vztah

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

- má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomuje si význam celoživotního učení a je připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám

#### **Digitální kompetence**

- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje
- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků



- navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy
- vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým

### 1. ročník; 2 h týdně, povinný

#### Člověk v dějinách

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• objasní smysl poznávání minulosti a variabilitu jejích výkladů</li> <li>• uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství</li> <li>• charakterizuje obecně středověk a jeho kulturu, vysvětlí počátky a rozvoj české státnosti v době raného středověku</li> <li>• objasní nerovnoměrnost historického vývoje v raně novověké Evropě, včetně rozdílného vývoje politických systémů</li> <li>• objasní význam osvícenství</li> <li>• charakterizuje umění renesance, baroka, klasicismu</li> <li>• zpracuje (vyhledá, jednoduše posoudí a vybere podstatné informace) data z online prostředí</li> <li>• připraví PowerPoint prezentaci jako podklad k řečnickému vystoupení před třídou</li> <li>• zvolí způsob zpracování zadaných úkolů v online prostředí (kopírování map, obrazového materiálu, tabulky ke srovnání, ...)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• poznávání minulosti, význam poznávání minulosti, variabilita výkladů minulosti,</li> <li>• starověk – dědictví a kulturní přínos starověkých civilizací, antická kultura, judaismus a křesťanství jako základ evropské civilizace,</li> <li>• středověk – stát, společnost, křesťanská církev, středověká kultura,</li> <li>• raný středověk – humanismus a renesance, objevy nových zemí, český stát, počátek habsburského soustátí,</li> <li>• války v Evropě, reformace a protireformace, nerovnoměrný vývoj v západní a východní Evropě</li> <li>• rozdílný vývoj politických systémů, absolutismus a počátky parlamentarismu, osvícenství</li> </ul>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Občan v demokratické společnosti Člověk a digitální svět			



### Novověk- 19. století

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská práva a vznik občanské společnosti</li> <li>objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci</li> <li>popíše česko – německé vztahy, postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. století</li> <li>objasní způsob vzniku národních států v Německu a v Itálii</li> <li>vysvětlí proces modernizace společnosti</li> <li>popíše evropskou koloniální expanzi</li> <li>na konkrétních příkladech uměleckých památek charakterizuje umění 19. století</li> <li>vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi</li> <li>zpracuje (vyhledá, jednoduše posoudí a vybere podstatné informace) data z online prostředí</li> <li>připraví PowerPoint prezentaci jako podklad k řečnickému vystoupení před třídou</li> <li>zvolí způsob zpracování zadaných úkolů v online prostředí (kopírování map, obrazového materiálu, tabulky ke srovnání, ...)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>velké občanské revoluce – americká a francouzská, revoluce 1848-1849 v Evropě a v českých zemích</li> <li>společnost a národy – národní hnutí v Evropě a v českých zemích, česko – německé vztahy, postavení minorit, dualismus v habsburské monarchii, vznik národních států v Německu a v Itálii</li> <li>modernizace společnosti – průmyslová revoluce, urbanizace, demografický vývoj</li> <li>modernizovaná společnost a jedinec – sociální struktura společnosti, sociální zákonodárství, vzdělávání, věda a umění 19. století</li> </ul>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
<p>Člověk a svět práce Občan v demokratické společnosti Člověk a digitální svět</p>			

### Novověk- 20. století

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše dopad 1. světové války a objasní významné změny po válce</li> <li>charakterizuje první Československou republiku a srovná pluralitní demokracii se situací za tzv. druhé republiky, objasní vývoj česko – německých vztahů</li> <li>vysvětlí projevy a důsledky světové hospodářské krize</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>vztahy mezi velmocemi – rozdělení světa, pokus o jeho revizi 1. světovou válkou, české země za světové války, první odboj, poválečné uspořádání Evropy a světa, vývoj v Rusku</li> <li>demokracie a diktatura – Československo v meziválečném období, autoritativní a totalitní režimy, nacismus v Německu a komunismus v Rusku a SSSR</li> </ul>	



<ul style="list-style-type: none"><li>• charakterizuje fašismus, nacismus a frankismus, srovná nacistický a komunistický totalitarismus</li><li>• popíše mezinárodní vztahy v době mezi 1. a 2. světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR</li><li>• objasní cíle válčících stran ve 2. světové válce, její totální charakter, popíše výsledky války, charakterizuje válečné zločiny, včetně holocaustu</li><li>• objasní poválečné uspořádání světa a jeho důsledky pro Československo</li><li>• objasní pojem studená válka – popíše projevy a důsledky studené války</li><li>• charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku</li><li>• popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a proces evropské integrace</li><li>• popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa</li><li>• vysvětlí rozpad sovětského bloku</li><li>• uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století</li><li>• na typických ukázkách charakterizuje umění 20. století</li><li>• orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí</li><li>• ovládá aplikace k práci s pramennými materiály</li><li>• zpracuje (vyhledá, jednoduše posoudí a vybere podstatné informace) data z online prostředí</li><li>• připraví PowerPoint prezentaci jako podklad k řečnickému vystoupení před třídou</li><li>• zvolí způsob zpracování zadaných úkolů v online prostředí (kopírování map, obrazového materiálu, tabulky ke srovnání, ...)</li><li>• seznámí se s počátky využití digitálních technologií</li><li>• uvědomuje si rozdíl mezi soukromým a školním připojením, v online prostředí se chová ohleduplně</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• velká hospodářská krize, mezinárodní vztahy ve 20. a 30. letech, růst napětí a cesta k válce, 2. světová válka, Československo za války, druhý čs. odboj, válečné zločiny, včetně holocaustu, důsledky války</li><li>• svět v blocích – poválečné uspořádání v Evropě a ve světě, poválečné Československo, studená válka, komunistická diktatura v Československu a její vývoj</li><li>• demokratický svět, USA – světová supervelmoc, sovětský blok, projevy soupeření mezi Východem a Západem, třetí svět a dekolonizace</li><li>• konec bipolarity Východ – Západ</li><li>• dějiny studovaného oboru</li><li>• významná umělecká díla 20. století</li></ul>
---	---



<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a životní prostředí Občan v demokratické společnosti Člověk a digitální svět		





## 6.3 Přírodovědné vzdělávání

### 6.3.1 Fyzika

<b>obor vzdělání:</b>	Technické lyceum – informační technologie
<b>forma vzdělávání:</b>	denní studium
<b>počet vyučovacích hodin na studium:</b>	14/464
<b>platnost:</b>	1. 9. 2024

- **obecné cíle:**

Fyzika vytváří základ technických oborů. Žák využívá fyzikálních poznatků v praktickém životě a vysvětlí jejich význam v praxi, klade si otázky o okolním světě a vyhledává k nim na důkazech založené odpovědi. Provádí pokusy a měření, zpracovává získané údaje a porovnává je s teorií. Žák vyhledává, analyzuje a interpretuje fyzikální informace, určuje vztahy mezi nimi a uspořádává je podle určitého kritéria. Rozpozná příčiny fyzikálních dějů a jevů. Žák je schopen popsat matematické vztahy mezi fyzikálními veličinami, vysvětlit význam fyzikálních konstant ve vztazích. Řeší fyzikální úlohy a problémy. Vytvoří zjednodušený model reálné situace, včetně popisu fyzikálními veličinami, rozliší proměnné a stálé parametry, formuluje závěry. Vyhledává a odečítá hodnoty veličin z tabulek, sestrojí graf závislosti dvou veličin, odečítá z grafů hodnoty veličin. Žák komunikuje, vyhledává a interpretuje fyzikální informace a zaujímá k nim stanovisko, využívá získané informace v diskusi k přírodovědné a odborné tematice. Žák dodržuje pravidla bezpečnosti práce.

- **charakteristika učiva:**

Fyzika jako přírodní věda se zabývá zejména základními vlastnostmi hmotných částic a polí a jejich interakcemi, strukturou látek různého skupenství, různými druhy energie a jejich vzájemnou přeměnou. Fyzika zkoumá nejen různé události, jevy a procesy, ale současně pátrá po zákonitostech, usiluje o odhalení a zformulování zákonů přírody ve prospěch lidí. Na fyzikálních poznacích je založena moderní průmyslová výroba, doprava, telekomunikační technika, kosmický výzkum.

Učivo je rozděleno do celků, které představují obsahově a logicky uspořádaný systém. Úvod do studia fyziky tvoří tematický celek mechanika, kde žáci řeší úlohy o pohybech těles, využívají zákony zachování hmotnosti, energie, hybnosti a základní zákony mechaniky. Ve druhém ročníku následuje molekulová fyzika a termika, která prohloubí poznatky o stavbě těles z hlediska jejich mikrostruktury. Závěr druhého ročníku patří celku mechanické kmitání a vlnění, kde je důležitou součástí zvuk. Ve třetím ročníku pokračuje studium elektřiny a magnetismu, kde jsou stěžejními tématy elektrický náboj, elektrické a magnetické pole, elektrický proud, elektromagnetické kmitání a vlnění. Úvod čtvrtého ročníku tvoří optika, kdy žáci zkoumají šíření světla prostředím, jevy polarizace, interference a ohyb světla. V geometrické optice zjišťují vlastnosti obrazu vznikajících na optických zobrazovacích soustavách. Dále se žáci seznámí s principy speciální teorie relativity, poznatky kvantové, atomové a jaderné fyziky, které jsou základem moderní fyziky. Závěr patří astrofyzice a v ní zejména Sluneční soustavě, vzniku a vývoji hvězd i vesmíru.



### • **pojetí výuky:**

Při výuce fyziky je kladen důraz na pochopení podstaty přírodních jevů a jejich souvislostí. Důležitá je týmová práce při řešení problémů a v laboratorních cvičeních. Žáci pracují s pomůckami, provádějí reálné experimenty podporované počítačem, využívají multimediální výukové programy. Interaktivní experimentální činnost umožňují také vzdálené a virtuální laboratoře, kde aplet zobrazující určitou fyzikální situaci umožňuje manipulaci a provádění měření charakteristických veličin. Žáci využívají informace z literatury, odborných časopisů, internetu. Žáci jsou vedeni také k samostatné práci formou přípravy na laboratorní cvičení, zpracování výsledků měření, seminárních prací a jejich prezentací. Nadaní žáci se mohou zúčastnit fyzikální olympiády, korespondenčních seminářů a setkání pořádaných vysokými školami. Při výuce je kladen důraz na vztah fyziky k ostatním přírodním vědám a technice tak, aby si žák uvědomoval postavení člověka v přírodním systému a jeho odpovědnost za další vývoj na naší planetě.

### • **hodnocení výsledků žáků:**

Kritéria hodnocení jsou dána pravidly hodnocení výsledků a vzdělávání žáků. Hodnocení je prováděno formou testování nebo písemných prací. Dále je hodnocena samostatná práce, která spočívá ve zpracování protokolů laboratorních měření. Dále jsou žáci individuálně zkoušeni.

### • **cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:**

Usilujeme o to, aby žáci byli kriticky tolerantní a solidární, vážili si materiálních a duchovních hodnot, pečovali o ně.

## **Průřezová témata pokrývaná předmětem**

### **Občan v demokratické společnosti**

- dodržuje základní pravidla slušného chování
- odpovědně plní úkoly do výuky
- pracuje v týmu nebo samostatně
- zvolí příslušné metody práce podle povahy řešeného problému, podle rozsahu a obtížnosti
- diskutuje nad daným problémem
- přijme hodnocení své práce, zváží připomínky ostatních
- má úctu k materiálním i duchovním hodnotám
- rozvíjí schopnosti vyhledávat informace a pracovat s nimi
- orientuje se v masových médiích

### **Člověk a životní prostředí**

- vytváří si úctu k živé i neživé přírodě a jedinečnosti života na Zemi
- hodnotí sociální chování z hlediska zdraví, spotřeby a prostředí
- dbá na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
- posuzuje vliv zvuku a hluku na člověka a mezilidské vztahy
- posuzuje vliv prostředí na lidské zdraví z hlediska dobrovolných a vynucených zdravotních rizik



- seznamuje se s metodami ochrany přírody a společnosti před důsledky havárií v jaderných elektrárnách
- seznamuje se se způsoby zacházení a zneškodňování jaderných odpadů

### **Člověk a svět práce**

- je odpovědný za vlastní život a zdraví
- dodržuje zásady pro bezpečnost a ochranu zdraví, požární ochranu a hygienické předpisy, se kterými byl seznámen nebo které vyplývají z jeho všeobecných znalostí

### **Člověk a digitální svět**

- pracuje s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci
- využívá digitální technologie při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení přírodních problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodních informací

### **Klíčové kompetence**

#### **Kompetence k učení**

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládá různé techniky učení, vytvoří si vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), efektivně vyhledává a zpracovává informace; je čtenářsky gramotný
- s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslav aj.), pořizuje si poznámky
- využívá ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- zná možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

#### **Kompetence k řešení problémů**

- porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodní jej, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- při řešení problémů uplatňuje různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
- volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

#### **Komunikativní kompetence**

- vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje
- zpracovává administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
- dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- zaznamenává písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)



- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- chápe výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, je motivován k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení

#### **Personální a sociální kompetence**

- posuzuje reálně své fyzické a duševní možnosti, odhaduje důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovuje si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku
- ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí
- má odpovědný vztah ke svému zdraví, pečuje o svůj fyzický i duševní rozvoj, je si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislosti
- pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly
- podněcuje práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažuje návrhy druhých
- přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

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

- jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie
- uvědomuje si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupuje s aktivní tolerancí k identitě druhých
- chápe význam životního prostředí pro člověka a jedná v duchu udržitelného rozvoje
- uznává hodnotu života, uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních

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

- má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomuje si význam celoživotního učení a je připraveni 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
- získává a vyhodnocuje informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívá poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání

#### **Matematické kompetence**

- správně používá a převádí běžné jednotky
- používá pojmy kvantifikujícího charakteru
- provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- nachází vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umí je vymežit, popsat a správně využít pro dané řešení
- čte a vytváří různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)



- aplikuje znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
- efektivně aplikuje matematické postupy při řešení různých praktických úkolů

### **Digitální kompetence**

- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;
- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;

### **Odborné kompetence**

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

- dbá na bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
- zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- osvojuje si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
- je vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokáže první pomoc sám poskytnout

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

- dodržuje stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti

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

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

#### **Vzdělávání směřuje k tomu**

- zná význam vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a chápe nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení
- získává vhled do problematiky technických oborů, má reálnou představu o obsahu a náročnosti uvažovaného vysokoškolského studia, zejména v technických oborech, a možnostech svého uplatnění po jeho absolvování
- ovládá základní metody vědecké práce a řešení technických problémů
- aplikuje matematické a přírodovědné postupy i prostorovou představivost při řešení technických problémů, umí je zdůvodnit a obhájit
- umí zpracovávat a interpretovat data získaná prostřednictvím pozorování, experimentů a měření
- používá grafickou komunikaci jako dorozumívací prostředek technické praxe
- využívá informace z odborných textů a dalších zdrojů, orientuje se v grafických datech



## 1. ročník; 4 h týdně, povinný

### Úvod do fyziky

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>používá s porozuměním učivem zavedené fyzikální veličiny</li> <li>rozlišuje skalární veličiny od vektorových veličin a operuje s oběma těmito druhy veličin při řešení úloh</li> <li>zpracuje protokol o měření podle vzoru a určí chyby měření</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>fyzikální veličiny a jejich jednotky</li> <li>skalární a vektorové fyzikální veličiny</li> <li>měření fyzikálních veličin</li> </ul>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
	<p><b>Chemie</b> 1. ročník Obecná chemie <b>Základy strojírenství</b> 2. ročník Statika tuhých těles Pružnost a pevnost</p>	<p><b>Chemie</b> 1. ročník Obecná chemie <b>Základy strojírenství</b> 2. ročník Statika tuhých těles Pružnost a pevnost</p>	

### Kinematika

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<p>Žák:</p> <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>pomocí vhodné aplikace získá a zpracuje hodnoty pro určení rychlosti a zrychlení mechanického pohybu</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>mechanický pohyb, poloha hmotného bodu, trajektorie a dráha hmotného bodu</li> <li>rychlost hmotného bodu, rovnoměrný přímočarý pohyb</li> <li>rovnoměrně zrychlený (zpomalený) přímočarý pohyb, volný pád</li> <li>skládání pohybů a rychlostí</li> <li>rovnoměrný pohyb po kružnici</li> </ul>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Člověk a digitální svět	<p><b>Matematika</b> 1. ročník Lineární rovnice a nerovnice</p>	<p><b>Matematika</b> 1. ročník Lineární rovnice a nerovnice</p>	

### Dynamika

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>síla a její účinky na těleso</li> <li>Newtonovy pohybové zákony</li> <li>hybnost hmotného bodu a jeho změna, zákon zachování hybnosti</li> <li>smykové tření a valivý odpor</li> <li>dostředivá síla</li> <li>vztažné soustavy</li> </ul>	



### Mechanická práce a energie

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mechanická práce</li> <li>kinetická a potenciální energie</li> <li>mechanická energie, zákon zachování mechanické energie</li> <li>výkon a účinnost</li> </ul>

### Gravitační pole

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Newtonův gravitační zákon, gravitační síla</li> <li>tíhové a gravitační zrychlení</li> <li>tíhová síla a tíha tělesa</li> <li>pohyby těles v homogenním tíhovém a centrálním gravitačním poli Země</li> <li>pohyby těles v gravitačním poli Slunce, sluneční soustava</li> </ul>

### Mechanika tuhého tělesa

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty</li> <li>určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>pohyb tuhého tělesa</li> <li>moment síly vzhledem k ose otáčení</li> <li>skládání sil, dvojice sil, rozkládání sil</li> <li>těžiště tuhého tělesa, rovnovážná poloha tuhého tělesa</li> <li>kinetická energie tuhého tělesa</li> </ul>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	<b>Základy strojírenství</b> 2. ročník Statika tuhých těles Pružnost a pevnost	<b>Základy strojírenství</b> 2. ročník Statika tuhých těles Pružnost a pevnost

### Mechanika tekutin

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>vlastnosti tekutin</li> <li>tlak a vztlaková síla v tekutinách</li> <li>proudění tekutin</li> </ul>





## 2. ročník; 3 h týdně, povinný

### Molekulová fyzika a termika

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <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>• 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></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• základní poznatky termiky</li><li>• teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa</li><li>• tepelná kapacita, měření tepla</li><li>• částicová stavba látek, vlastnosti látek z hlediska molekulové fyziky</li></ul>

### Plyny

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• stavové změny ideálního plynu</li><li>• práce plynu</li><li>• tepelné motory</li></ul>

### Pevné látky a kapaliny

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles</li><li>• vysvětlí mechanické vlastnosti těles z hlediska struktury pevných látek</li><li>• popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• struktura pevných látek</li><li>• deformace pevných látek</li><li>• kapilární jevy</li></ul>

### Změny skupenství látek

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a technické praxi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• přeměny skupenství látek</li><li>• skupenské teplo</li><li>• vlhkost vzduchu</li></ul>

### Mechanické kmitání a vlnění

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• mechanické kmitání</li><li>• druhy mechanického vlnění</li><li>• šíření vlnění v prostoru, odraz vlnění</li></ul>



<ul style="list-style-type: none"> <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>• vysvětlí negativní vliv hluku a popíše způsoby ochrany sluchu</li> <li>• pomocí vhodné aplikace získá hodnoty pro popis mechanického kmitání a vlnění</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vlastnosti zvukového vlnění</li> <li>• šíření zvuku v látkovém prostředí</li> <li>• ultrazvuk</li> </ul>
---	---

### 3. ročník; 4 h týdně, povinný

#### Elektrický náboj a elektrické pole

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• elektrický náboj tělesa</li> <li>• elektrická síla</li> <li>• elektrické pole</li> <li>• tělesa v elektrickém poli</li> <li>• kapacita vodiče</li> </ul>

#### Elektrický proud

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <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 = \zeta \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>• řeší základní elektronické obvody</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• elektrický proud v kovech</li> <li>• zákony elektrického proudu</li> <li>• elektrické obvody</li> <li>• elektrický proud v polovodičích</li> <li>• elektrický proud v kapalinách</li> <li>• elektrický proud v plynech</li> </ul>

#### Magnetické pole

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• magnetické pole</li> <li>• magnetické pole elektrického proudu</li> <li>• magnetická síla</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <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>• magnetické vlastnosti látek</li> <li>• elektromagnetická indukce</li> <li>• indukčnost</li> </ul>
---	--

### Střídavý proud

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vznik střídavého proudu</li> <li>• obvody střídavého proudu</li> <li>• střídavý proud v energetice</li> <li>• trojfázová soustava střídavého proudu</li> <li>• transformátor</li> </ul>

### Elektromagnetické kmitání a vlnění

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu</li> <li>• popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• elektromagnetický oscilátor</li> <li>• elektromagnetické kmitání</li> <li>• vlastní a nucené elektromagnetické kmitání, rezonance</li> <li>• vznik a vlastnosti elektromagnetického vlnění</li> <li>• přenos informací elektromagnetickým vlněním</li> </ul>

## 4. ročník; 3 h týdně, povinný

### Optika

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <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> <li>• popíše oko jako optický přístroj</li> <li>• vysvětlí principy základních typů optických přístrojů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• světlo a jeho šíření</li> <li>• elektromagnetické záření</li> <li>• spektrum elektromagnetického záření</li> <li>• rentgenové záření</li> <li>• vlnové vlastnosti světla</li> <li>• zobrazování zrcadlem a čočkou</li> </ul>



### Speciální teorie relativity

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času</li><li>uvede 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>

### Fyzika mikrosvětla

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití</li><li>vysvětlí základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvětla</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><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>základní pojmy kvantové fyziky</li><li>model atomu, spektrum atomu vodíku, laser</li><li>nukleony, radioaktivita, jaderné záření</li><li>elementární a základní částice</li><li>zdroje jaderné energie, jaderný reaktor</li><li>bezpečnostní a ekologická hlediska jaderné energetiky</li></ul>

### Astrofyzika

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <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>uvede 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>



### 6.3.2 Chemie

<b>obor vzdělání:</b>	Technické lyceum – informační technologie
<b>forma vzdělávání:</b>	denní
<b>počet vyučovacích hodin na studium:</b>	8/264
<b>platnost:</b>	1. 9. 2024

- **obecné cíle:**

Výuka chemie klade důraz zejména na poznávání základních přírodovědných poznatků, dále na poznávání důležitosti udržování přírodní rovnováhy a v neposlední řadě na uvědomování si užitečnosti přírodovědných poznatků a jejich aplikací v praktickém životě. Velmi důležitou součástí výuky je také učení se schopnosti rozlišovat příčiny a následky chemických dějů, jejich souvislosti a vztahy mezi nimi, a to především ve vazbě na řešení praktických problémů. Nezanedbatelnou součástí výuky je i nácvik pozorování jednoduchých chemických dějů při pokusech v laboratoři i v přírodě, nácvik jejich analýzy a vyvozování závěrů. Výuka chemie také významně přispívá k získávání a upevňování znalostí a dovedností odpovědně pracovat podle pravidel bezpečné práce, a to jak při pracovních, tak soukromých aktivitách. Významně se také podílí na utváření správných postojů žáků vůči prostředí, jež je obklopuje.

- **charakteristika učiva:**

Předmět chemie je koncipován jako všeobecně vzdělávací předmět s vazbou k odborné složce vzdělávání. Chemické vzdělání směřuje k tomu, aby žák rozlišoval chemickou teorii, model a realitu, řešil praktický chemický problém s vazbou na ochranu životního prostředí, prováděl jednoduché chemické pokusy, zpracovával výsledky pozorovaných pokusných dějů a naměřené hodnoty a dokázal uplatnit chemické poznatky v dalším odborném vzdělávání a praktickém životě. Žák je veden k aktivnímu vědeckému i praktickému myšlení a analýze dřívějších poznatků pro získání dalších logických závěrů.

Obsahem prvního ročníku je tematický celek obecná chemie, která seznámí žáka se základními zákonitostmi stavby atomů a molekul, chemické vazby, intermolekulárních sil ne vazebného charakteru a příčin tvořících fyzikální a chemické vlastnosti látek. Poznává příčiny a metody výpočtu tepelného zbarvení chemických dějů a zákonitosti, kterými je možno ovlivňovat rychlost chemických reakcí a jejich výtěžnost. Seznamuje se s elektrochemickými principy a jejich využitím v různých oborech lidské činnosti, dále s principem kyselosti a zásaditosti roztoků kyselin, zásad a solí a jejich vyjádření hodnotami pH.

Ve druhém ročníku následuje celek anorganická chemie, která poskytuje vhled do chemické struktury důležitých skupin anorganických látek, jejich fyzikálních i chemických vlastností a případných toxických vlastností a využitím v praxi. Na anorganickou chemii navazuje celek analytická chemie, kde se žáci seznamují s možnostmi a významem chemické analýzy v běžném životě i odborné praxi.

Třetí ročník je tvořen tematickým celkem organická chemie, která žáky seznamuje se zákonitostmi chemické struktury organických látek, jejich přírodními zdroji, základními vlastnostmi a využitím v praktickém životě.



Kapitola biochemie, která v úvodu čtvrtého ročníku navazuje na předmět biologie, je věnována chemickému složení organismů a přírodním látkám. Závěr celého studia tvoří tematický celek chemie a životní prostředí, kde žák zhodnotí vliv průmyslu na životní prostředí a shrne možnosti znečištění a znečišťující látky.

#### • **pojetí výuky:**

Při výuce chemie je kladen větší důraz na logické porozumění probíraných jevů a zákonitostí, chemických a biochemických procesů a vlivu chemizace na životní prostředí. Kromě běžných výukových metod (výklad, řízený dialog, samostatná práce s textem a chemickými tabulkami, frontální chemické pokusy) je zdůrazněna samostatná práce žáků při řešení individuálních zadání a úkolů řešených v pracovních týmech. Tyto prvky výuky jsou uplatňovány zejména v rámci praktických cvičení, která jsou realizována jak v učebnách, tak i v chemické laboratoři. Žák řeší logické úlohy s využitím svých poznatků z výuky, vyhledává další potřebné informace z tabulek, literatury a internetu. Seznamuje se s matematickými a grafickými metodami řešení úkolů včetně využití počítačů a s významem chemického pokusu. Během laboratorních prací nakládá s chemickými materiály, energiemi, vodou a jinými látkami ekonomicky, ekologicky a s ohledem na bezpečnost a ochranu zdraví při práci, používá ochranné pracovní prostředky. Nadaní žáci se mohou zúčastnit chemické olympiády a různých projektů pořádaných vysokými školami a dalšími organizacemi.

#### • **hodnocení výsledků žáků:**

Kritéria hodnocení jsou dána pravidly hodnocení výsledků a vzdělávání žáků. U žáků se hodnotí ústní projev v rámci zkoušení individuálního i frontálního a při interpretaci úloh z laboratorních cvičení. Další složkou hodnocení je písemný projev, a to jak v písemných pracích, tak i v protokolech z laboratorních cvičení. V hodnocení se přihlíží ke hloubce porozumění poznatků a ke schopnosti aplikovat chemické učivo při řešení konkrétních chemických problémů. Také se hodnotí práce se zdroji informací a zapojení do diskuze ke konkrétnímu chemickému problému. Přihlíží se i k dovednostem při laboratorních cvičeních.

#### • **cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:**

Usilujeme o to, aby žáci byli kriticky tolerantní a solidární, vážili si materiálních a duchovních hodnot, pečovali o ně.

### **Průřezová témata pokrývaná předmětem**

#### **Člověk a životní prostředí**

- vytváří si úctu k živé i neživé přírodě a jedinečnosti života na Zemi
- hodnotí sociální chování z hlediska zdraví, spotřeby a prostředí
- dbá na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
- posuzuje vliv chemických látek na člověka a životní prostředí
- posuzuje vliv prostředí na lidské zdraví z hlediska dobrovolných a vynucených zdravotních rizik



- seznamuje se s metodami ochrany přírody a společnosti před důsledky havárií v chemických provozech
- seznamuje se se způsoby zacházení a zneškodňování chemických odpadů

### **Člověk a digitální svět**

- pracuje s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci
- využívá digitální technologie při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení přírodovědných problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací

### **Klíčové kompetence**

#### **Kompetence k učení**

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládá různé techniky učení, vytvoří si vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), efektivně vyhledává a zpracovává informace; je čtenářsky gramotný
- s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky
- využívá ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- zná možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

#### **Kompetence k řešení problémů**

- porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodní jej, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- při řešení problémů uplatňuje různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
- volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

#### **Komunikativní kompetence**

- vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje
- zpracovává administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
- dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- zaznamenává písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- chápe výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, je motivován k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení





### **Personální a sociální kompetence**

- posuzuje reálně své fyzické a duševní možnosti, odhaduje důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovuje si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku
- ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí
- má odpovědný vztah ke svému zdraví, pečuje o svůj fyzický i duševní rozvoj, je si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislostí
- pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly
- podněcuje práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaújatě zvažuje návrhy druhých
- přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

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

- jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie
- chápe význam životního prostředí pro člověka a jedná v duchu udržitelného rozvoje
- uznává hodnotu života, uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních

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

- má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomuje si význam celoživotního učení a je připraveni 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

### **Matematické kompetence**

- správně používá a převádí běžné jednotky
- používá pojmy kvantifikujícího charakteru
- provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- nachází vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umí je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení
- čte a vytváří různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- aplikuje znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
- efektivně aplikuje matematické postupy při řešení různých praktických úkolů

### **Digitální kompetence**

- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;



- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků;
- navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy;
- vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy;
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým

## Odborné kompetence

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

- dbá na bezpečnost práce jako nedílnou součástí péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
- zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- osvojuje si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
- je vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokáže první pomoc sám poskytnout

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

- zná význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení
- zvažuje 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 hospodaří se svými finančními prostředky
- nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí

### Vzdělávání směřuje k tomu

- zná význam vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a chápe nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení
- ovládá základní metody vědecké práce a řešení technických problémů
- aplikuje matematické a přírodovědné postupy i prostorovou představivost při řešení technických problémů, umí je zdůvodnit a obhájit
- umí zpracovávat a interpretovat data získaná prostřednictvím pozorování, experimentů a měření
- vytvoří si správný názor a představu o technické proveditelnosti konkrétního záměru
- využívá informace z odborných textů a dalších zdrojů, orientuje se v grafických datech



## 1. ročník; 2 h týdně, povinný

### Obecná chemie

Výsledky vzdělávání		Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje pojmy těleso a chemická látka</li> <li>dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek</li> <li>rozlišuje pojmy prvek, sloučenina a používá je ve správných souvislostech</li> <li>popíše metody oddělování složek ze směsí a uvede příklady využití těchto metod v praxi</li> <li>popíše stavbu atomu, rozlišuje atom, ion, izotop, nuklid</li> <li>vysvětlí vznik chemické vazby a charakterizuje typy vazeb</li> <li>využívá názvy a značky 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 obecně platné zákonitosti vyplývající z periodické soustavy prvků</li> <li>charakterizuje obecné vlastnosti nekovů a kovů</li> <li>vyjádří složení roztoků různým způsobem, připraví roztok požadovaného složení</li> <li>vysvětlí podstatu chemických reakcí a dokáže popsat faktory, které ovlivňují průběh reakce</li> <li>zapiše chemickou reakci chemickou rovnicí a vyčíslí ji</li> <li>provádí jednoduché chemické výpočty při řešení praktických chemických problémů</li> <li>získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech, využívá je ve školním prostředí</li> <li>vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií, zvažuje rizika a přínosy</li> <li>předchází situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>chemické látky a jejich vlastnosti</li> <li>chemické prvky, sloučeniny</li> <li>směsi homogenní a heterogenní, roztoky</li> <li>látkové množství</li> <li>částicové složení látek, atom, molekula</li> <li>chemická vazba</li> <li>chemická symbolika, značky a názvy prvků, oxidační číslo, vzorce a názvy jednoduchých sloučenin</li> <li>periodická soustava prvků</li> <li>chemické reakce, chemické rovnice, základní typy chemických reakcí</li> <li>výpočty z chemických vzorců, chemických rovnic, roztoky a složení roztoků</li> </ul>
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a digitální svět	<b>Fyzika</b> 1. ročník Úvod do fyziky <b>Matematika</b>	<b>Fyzika</b> 1. ročník Úvod do fyziky <b>Matematika</b>



	1. ročník Prohloubení a rozšíření učiva ZŠ Lineární rovnice a nerovnice	1. ročník Prohloubení a rozšíření učiva ZŠ
--	---	---

## 2. ročník; 2 h týdně, povinný

### Anorganická chemie

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák:	<ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí vlastnosti anorganických látek</li> <li>tvoří chemické vzorce a názvy anorganických sloučenin</li> <li>charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí</li> <li>uplatňuje poznatky o určitých chemických reakcích v chemické analýze</li> <li>navrhne prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli</li> <li>základy názvosloví anorganických sloučenin</li> <li>vybrané prvky a jejich anorganické sloučeniny: <ul style="list-style-type: none"> <li>s-prvky</li> <li>p-prvky</li> <li>d-prvky</li> <li>f-prvky</li> </ul> </li> </ul>
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	<b>Biologie</b> 1. ročník Ekologie Člověk a životní prostředí	<b>Biologie</b> 1. ročník Ekologie Člověk a životní prostředí

### Analytická chemie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	<ul style="list-style-type: none"> <li>základní metody analytické chemie</li> <li>typy reakcí používaných v chemické analýze, jednoduché chemické výpočty</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>charakterizuje základní metody chemické analýzy</li> <li>uplatňuje poznatky o určitých chemických reakcích v chemické analýze, provádí jednoduché chemické výpočty při řešení praktických problémů</li> </ul>	

## 3. ročník; 2 h týdně, povinný

### Organická chemie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	<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> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>zhodnotí postavení atomu uhlíku v periodické soustavě prvků z hlediska počtu a vlastností organických sloučenin</li> </ul>	



<ul style="list-style-type: none"> <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 v chemické analýze v daném oboru</li> <li>• ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení</li> <li>• vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech</li> <li>• navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• organické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi</li> </ul>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a digitální svět	<b>Biologie</b> 1. ročník Člověk a životní prostředí	<b>Biologie</b> 1. ročník Člověk a životní prostředí

#### 4. ročník; 2 h týdně, povinný

##### Biochemie

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny</li> <li>• uvede složení, výskyt a funkce nejdůležitějších přírodních látek</li> <li>• vysvětlí podstatu biochemických dějů</li> <li>• popíše a zhodnotí význam dýchání a fotosyntézy</li> <li>• navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• chemické složení živých organismů</li> <li>• přírodní látky               <ul style="list-style-type: none"> <li>sacharidy</li> <li>lipidy</li> <li>bílkoviny</li> <li>nukleové kyseliny</li> <li>biokatalyzátory</li> </ul> </li> <li>• biochemické děje</li> </ul>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	<b>Biologie</b> 1. ročník Základy biologie	<b>Biologie</b> 1. ročník Základy biologie

##### Chemie a životní prostředí

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>• zhodnotí vliv průmyslu na životní prostředí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• chemická výroba a životní prostředí</li> <li>• znečišťující látky</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• uvede možnosti znečištění a znečišťující látky</li> <li>• vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií, zvažuje rizika a přínosy</li> <li>• předchází situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• moderní technologie a životní prostředí</li> </ul>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	<b>Biologie</b> 1. ročník Člověk a životní prostředí	<b>Biologie</b> 1. ročník Člověk a životní prostředí

### 6.3.3 Biologie

<b>obor vzdělání:</b>	Technické lyceum – informační technologie
<b>forma vzdělávání:</b>	denní
<b>počet vyučovacích hodin na studium:</b>	3/102
<b>platnost:</b>	1. 9. 2024

#### • obecné cíle:

Biologie vede žáky k tomu, aby si vytvářeli kladný a uvědomělý vztah k přírodě, životnímu prostředí a jeho ochraně. Formuje u žáků morální profil člověka, který aktivně přistupuje k ochraně a tvorbě životního prostředí a dodržuje zásady trvale udržitelného rozvoje v občanském i profesním životě. V průběhu výuky jsou upevněny a rozšířeny biologické a ekologické poznatky získané v průběhu základního vzdělávání, aby žáci pochopili zákonitosti života a projevy živých organismů a logických vztahů mezi nimi. Žáci jsou vedeni ke spolupráci s ostatními, aby byli schopni podílet se na životě společnosti; vytvářet úctu k živé i neživé přírodě, k ochraně a zlepšování přírodního a ostatního životního prostředí a k chápání globálních problémů světa.

#### • charakteristika učiva:

Učivo je rozděleno do tří kapitol. Ekologie vede žáky k tomu, aby pochopili základní ekologické pojmy, souvislosti v přírodě, vztahy mezi organismy a prostředím. V celku člověk a životní prostředí se žáci seznámí s významem životního prostředí pro člověka, právními předpisy, kategoriemi chráněných území a principy udržitelného rozvoje. Posledním tématem jsou základy biologie, kde jsou žáci seznámeni se základní stavbou organismů, základními biologickými procesy, rozmanitostí organismů a biologií člověka.

#### • pojetí výuky:

Vyučující se opírá o znalosti žáků ze základní školy. Pro pochopení a zvládnutí probírané látky využije rozhovor, demonstrace, příklady z praxe a aktuality ze současnosti. Dále v rámci výuky předmětu biologie využije praktické metody a formy jako pokusy, pozorování a exkurze. Učí



žáky řešit problémové úlohy, diskutovat a zpracovávat doplňující informace pomocí literatury a internetu.

● **hodnocení výsledků žáků:**

Kritéria jsou dána pravidly hodnocení výsledků a vzdělávání žáků. Důraz bude kladen na schopnost žáka orientovat se správně v dané problematice, na porozumění učiva, schopnost samostatně pracovat, tvořivě přistupovat k úkolům.

● **cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:**

Usilujeme o to, aby žáci byli kriticky tolerantní a solidární, vážili si materiálních a duchovních hodnot, pečovali o ně.

### **Průřezová témata pokrývaná předmětem**

#### **Člověk a životní prostředí**

- vytváří si úctu k živé i neživé přírodě a jedinečnosti života na Zemi
- hodnotí sociální chování z hlediska zdraví, spotřeby a prostředí
- dbá na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
- posuzuje vliv prostředí na lidské zdraví z hlediska dobrovolných a vynucených zdravotních rizik
- seznamuje se s metodami ochrany přírody

#### **Člověk a digitální svět**

- pracuje s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci
- využívá digitální technologie při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení přírodovědných problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací

### **Klíčové kompetence**

#### **Kompetence k učení**

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládá různé techniky učení, vytvoří si vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), efektivně vyhledává a zpracovává informace; je čtenářsky gramotný
- s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky
- využívá ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- zná možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

#### **Kompetence k řešení problémů**

- porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodní jej, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky





- při řešení problémů uplatňuje různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
- volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

### **Komunikativní kompetence**

- vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje
- zpracovává administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
- dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- zaznamenává písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování

### **Personální a sociální kompetence**

- posuzuje reálně své fyzické a duševní možnosti, odhaduje důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovuje si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku
- ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí
- má odpovědný vztah ke svému zdraví, pečuje o svůj fyzický i duševní rozvoj, je si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislostí
- pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly
- podněcuje práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažuje návrhy druhých
- přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

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

- jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie
- chápe význam životního prostředí pro člověka a jedná v duchu udržitelného rozvoje
- uznává hodnotu života, uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních

### **Digitální kompetence**

- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;



- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků;
- navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy;
- vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy;
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým

## Odborné kompetence

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

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

1. ročník; 3 h týdně, povinný

### Ekologie

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<p>Žák:</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> <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>		<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>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
	<p><b>Chemie</b> 2. ročník Anorganická chemie</p>	<p><b>Chemie</b> 2. ročník Anorganická chemie</p>	

### Člověk a životní prostředí

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody</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> </ul>	



<ul style="list-style-type: none"> <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>• dá do vzájemného vztahu 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>• vymezí základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí</li> <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> <li>• ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení</li> <li>• získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech, využívá je ve školním prostředí</li> <li>• vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech</li> <li>• navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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>
--	---

<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a životní prostředí Člověk a digitální svět	<b>Chemie</b> 2. ročník Anorganická chemie 3. ročník Organická chemie 4. ročník Chemie a životní prostředí	<b>Chemie</b> 2. ročník Anorganická chemie 3. ročník Organická chemie 4. ročník Chemie a životní prostředí



## Základy biologie

Výsledky vzdělávání		Učivo
<p>Žák:</p> <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>• definuje 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 příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence</li> <li>• vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií, zvažuje rizika a přínosy</li> <li>• předchází situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních</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>
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
<p>Člověk a digitální svět Člověk a životní prostředí</p>	<p><b>Chemie</b> 4. ročník Biochemie</p>	<p><b>Chemie</b> 4. ročník Biochemie</p>



## 6.4 Matematické vzdělávání

### 6.4.1 Matematika

<b>obor vzdělání:</b>	Technické lyceum – informační technologie
<b>forma vzdělávání:</b>	denní
<b>počet vyučovacích hodin na studium:</b>	15/467
<b>platnost:</b>	1. 9. 2024

#### ● obecné cíle:

Matematické vzdělávání slouží k tomu, aby žáci dovedli využívat matematické postupy a metody při řešení praktických úloh, aby uměli problém pojmenovat, analyzovat a navrhnout efektivní způsob řešení. Vede žáky k tomu, aby dovedli pracovat s geometrickými informacemi, uměli matematizovat reálné situace a diskutovat o vstupních parametrech. Žáci jsou směřováni k tomu, aby uměli číst s porozuměním matematický text a přesně se vyjadřovali, byli schopni získávat informace z tabulek, grafů a diagramů a využívali tyto nástroje pro prezentování svých závěrů. Mezi obecné cíle patří také schopnost používat při práci pomůcky – kalkulátor, výpočetní techniku, rýsovací potřeby a odbornou literaturu a využití získaných znalostí a dovedností i mimo matematiku.

#### ● charakteristika učiva:

Matematika v oboru vzdělání je významnou složkou přírodovědného vzdělávání a plní kromě funkce všeobecně vzdělávací také funkci průpravnou pro odborné vzdělávání. Učivo je tematicky rozděleno do logických celků, které ale nelze vnímat izolovaně, neboť charakter předmětu vyžaduje velkou míru provázanosti mezi jednotlivými tématy. První část je věnována prohloubení učiva základní školy, na které navazují základní poznatky o výrocích a množinách, mocniny, odmocniny a výrazy. Dále pokračují lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy, kde se žáci také naučí pracovat s technickými vzorci. Závěr prvního ročníku je zaměřen na problematiku řešení kvadratických rovnic a nerovnic a jejich soustav. Na začátku druhého ročníku žáci absolvují výuku tématu zaměřeného na planimetrii a věnují se početnímu i grafickému řešení jednoduchých geometrických problémů v rovině. Následují základní typy funkcí a popis jejich vlastností. Zároveň se učí i grafickému řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav, používat funkce při řešení různých typů úloh. Další prostor je poskytnut goniometrii a trigonometrii, které mají velké využití nejen v ostatních přírodovědných předmětech, ale např. v elektrotechnice či strojírenství. Úvod třetího ročníku je věnován stereometrii, což obohacuje žáky o prostorovou představivost. Určování objemů a povrchů těles či jejich částí význam této kapitoly podtrhuje. Dále výuka pokračuje tématy zaměřenými na analytické řešení geometrických úloh, ve kterých se žáci seznámí s různým pohledem na body, přímky a roviny, v další části se pak pracuje navíc i s kuželosečkami v rovině. Závěr třetího ročníku je věnován posloupnostem a finanční matematice. Na začátku čtvrtého ročníku se žáci věnují problematice komplexních čísel, která jsou důležitá v technických oborech. Následuje kombinatorika, pravděpodobnost a statistika, což jsou témata užitečná při řešení problémů z praxe; metody pravděpodobnosti a statistiky lze využít například v ekonomii. Závěr studia uzavírá komplexní



pohled na matematiku jako provázaný systém pro používání získaných dovedností v praxi i osobním životě.

### • **pojetí výuky:**

Při výuce matematiky je kladen větší důraz na logické porozumění probíraného tématu s významným podílem procvičování příkladů. Velký podíl výuky zaujímá samostatná práce žáků pod odborným vedením vyučujícího, která může být i týmová. Významným prvkem efektivní práce při matematickém vzdělávání je samostatné řešení domácích prací a procvičování, kde si žáci ověřují správné pochopení probírané látky a upevňují získané dovednosti a znalosti. Při výuce je rovněž užíváno vhodných pomůcek – kalkulátorů, rýsovacích potřeb, literatury, digitální technologie a zdroje informací. Nadaní žáci s vysokým zájmem o danou problematiku jsou individuálně podporováni a své schopnosti mohou využít při různých matematických soutěžích (matematické olympiády, Matematický klokan a další). Tito žáci se také mohou za podpory školy zúčastnit odborných seminářů pořádaných vysokými školami. Naopak při vzdělávání slabších žáků či žáků se zdravotním nebo sociálním znevýhodněním je přihlíženo k jejich schopnostem.

### • **hodnocení výsledků žáků:**

Kritéria hodnocení jsou dána pravidly hodnocení výsledků a vzdělávání žáků a probíhá v několika formách. Nejčastější jsou práce písemné, při kterých je ověřováno, zda žáci zvládli dané téma, naučili se správným logickým postupům, které je vedou k přesným, úplným a formálně správným závěrům. Další složkou testování žáků tvoří zkoušení ústní, které navíc prověří korektní a přesné vyjadřování a zhodnotí výstup před žáky. Jako důležitá součást ústního zkoušení je zařazení vlastního sebehodnocení žáků a hodnocení zkoušeného ostatními. Největší váhu při hodnocení žáků mají čtvrtletní písemné práce, které jsou rozsáhlejší (na celou vyučovací hodinu), jsou vhodně zařazeny a uzavírají jednotlivá probraná témata v aktuálním čtvrtletí. Doplnujícím prvkem je hodnocení samostatné práce žáků – jejich domácích prací, aktivního přístupu k výuce a dobrovolných aktivitách, např. reprezentace v matematických soutěžích.

### • **cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:**

Usilujeme o to, aby žáci byli kriticky tolerantní a solidární, vážili si materiálních a duchovních hodnot, pečovali o ně.

## **Průřezová témata pokrývaná předmětem**

### **Člověk a digitální svět**

- efektivně pracuje s informacemi a kriticky je vyhodnocuje
- pracuje s digitálními technologiemi při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu
- používá digitální technologie při práci s matematickým modelem a při vyhodnocování a interpretaci výsledku řešení vzhledem k realitě
- využívá digitální technologie při řešení problémů, včetně diskuse a prezentace výsledků



## Klíčové kompetence

### Kompetence k učení

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládá různé techniky učení, vytvoří si vhodný studijní režim a podmínky
- využívá ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí

### Kompetence k řešení problémů

- porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodní jej, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- při řešení problémů uplatňuje různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
- volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve

### Komunikativní kompetence

- vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje
- dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- zaznamenává písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)

### Personální a sociální kompetence

- reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku
- ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí
- pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly
- podněcuje práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažuje návrhy druhých

### Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu

### Matematické kompetence

- správně používá a převádí běžné jednotky
- používá pojmy kvantifikujícího charakteru
- provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- nachází vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umí je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení
- čte a vytváří různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- aplikuje znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru





- efektivně aplikuje matematické postupy při řešení různých praktických úkolů

### Digitální kompetence

- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje
- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu

### Odborné kompetence

#### Vzdělávání směřuje k tomu

- zná význam vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a chápe nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení
- získává vhled do problematiky technických oborů, má reálnou představu o obsahu a náročnosti uvažovaného vysokoškolského studia, zejména v technických oborech, a možnostech svého uplatnění po jeho absolvování
- aplikuje matematické a přírodovědné postupy i prostorovou představivost při řešení technických problémů, umí je zdůvodnit a obhájit

1. ročník; 4 h týdně, povinný

#### Prohloubení a rozšíření učiva ZŠ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• provádí aritmetické operace v množině reálných čísel</li> <li>• znázorní čísla nebo jeho aproximace na číselné ose</li> <li>• používá různé zápisy reálného čísla</li> <li>• používá absolutní hodnotu reálného čísla, aplikuje geometrický význam absolutní hodnoty</li> <li>• řeší praktické slovní úlohy za použití trojčlenky, procentového počtu a poměru ve vztahu k danému oboru vzdělání</li> <li>• porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly</li> <li>• odhaduje a zaokrouhluje výsledky numerických výpočtů a účelně využívá kalkulátor</li> <li>• používá goniometrické funkce ve slovních úlohách</li> <li>• při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• číselný obor <math>R</math></li> <li>• aritmetické operace v číselných oborech <math>R</math></li> <li>• různé zápisy reálného čísla</li> <li>• reálná čísla a jejich vlastnosti</li> <li>• absolutní hodnota reálného čísla</li> <li>• užití procentového počtu a trojčlenky ve slovních úlohách</li> <li>• goniometrické funkce ostrého úhlu</li> </ul>



Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	<b>Chemie</b> 1. ročník Obecná chemie <b>Programování</b> 3. ročník Základy programování	<b>Chemie</b> 1. ročník Obecná chemie

### Výroky a množiny

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>• zapíše a znázorní interval</li> <li>• provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly a množinami (sjednocení, průnik)</li> <li>• používá správně kvantifikátory a logické spojky, neguje jednoduchý výrok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• základní množinové pojmy a vztahy, operace s číselnými množinami, Vennovy diagramy</li> <li>• absolutní hodnota, intervaly jako číselné množiny</li> <li>• výrokové kvantifikátory a logické spojky</li> </ul>

### Mocniny a odmocniny

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>• provádí operace s mocninami a odmocninami</li> <li>• odhaduje výsledky numerických výpočtů a účelně využívá kalkulátor</li> <li>• řeší praktické úkoly s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mocniny s exponentem přirozeným, celým a racionálním</li> <li>• odmocniny</li> </ul>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	<b>Programování</b> 3. ročník Základy programování	

### Výrazy

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>• určuje definiční obor výrazu a dovede dosadit číselnou hodnotu do výrazu</li> <li>• používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu</li> <li>• provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny</li> <li>• provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců</li> <li>• rozkládá mnohočleny na součin</li> <li>• sestaví výraz na základě zadání</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• číselné výrazy</li> <li>• algebraické výrazy</li> <li>• mnohočleny, lomené výrazy, výrazy s mocninami a odmocninami</li> <li>• definiční obor algebraického výrazu</li> <li>• slovní úlohy</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání</li> <li>• interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání</li> <li>• při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>
Člověk a digitální svět	<b>Přesahy z</b> <b>Chemie</b> 1. ročník Obecná chemie

### Lineární rovnice a nerovnice

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní</li> <li>• určí definiční obor rovnice a nerovnice</li> <li>• řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy</li> <li>• řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli</li> <li>• řeší rovnice v součinném a podílovém tvaru</li> <li>• užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• úpravy rovnic</li> <li>• lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou</li> <li>• rovnice s neznámou ve jmenovateli</li> <li>• rovnice v součinném a podílovém tvaru</li> <li>• soustavy rovnic, nerovnic</li> <li>• rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou</li> <li>• vyjádření neznámé ze vzorce, slovní úlohy</li> </ul>
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>
Člověk a digitální svět	<b>Přesahy z</b> <b>Fyzika</b> 1. ročník Kinematika <b>Základy strojírenství</b> 2. ročník Statika tuhých těles Pružnost a pevnost
	<b>Přesahy z</b> <b>Fyzika</b> 1. ročník Kinematika <b>Aplikovaná matematika</b> 3. ročník Řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav <b>Chemie</b> 1. ročník Obecná chemie <b>Základy strojírenství</b> 2. ročník Statika tuhých těles Pružnost a pevnost



### Kvadratické rovnice a nerovnice

Výsledky vzdělávání		Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>řeší kvadratické rovnice a nerovnice, iracionální rovnice</li> <li>řeší soustavy lineární a kvadratické rovnice, vyjádří neznámou z rovnice</li> <li>popíše vztah mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice</li> <li>aplikuje řešení rovnic v úlohách z technické praxe</li> <li>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>kvadratická rovnice a nerovnice</li> <li>vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice</li> <li>soustava lineární a kvadratické rovnice</li> <li>iracionální rovnice</li> <li>vyjádření neznámé ze vzorce, slovní úlohy</li> </ul>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a digitální svět		<b>Aplikovaná matematika</b> 3. ročník Řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav

2. ročník; 4 h týdně, povinný

### Planimetrie

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka</li> <li>užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu</li> <li>řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů v praktických úlohách zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání</li> <li>užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách</li> <li>graficky rozdělí úsečku v daném poměru</li> <li>graficky změní velikost úsečky v daném poměru</li> <li>využívá poznatky o množinách všech bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách</li> <li>popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah</li> <li>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>planimetrické pojmy, polohové a metrické vztahy rovinných útvarů</li> <li>Euklidovy věty</li> <li>množiny bodů dané vlastnosti</li> <li>rovinné útvary: kružnice, kruh a jejich části, mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky, složené útvary, konvexní a nekonvexní útvary</li> <li>trojúhelník a čtyřúhelník (strana, vnitřní a vnější úhly, výšky, ortocentrum, těžnice, těžiště, střední příčky, kružnice opsaná a vepsaná)</li> <li>shodná a podobná zobrazení rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění</li> <li>shodnost a podobnost</li> </ul>



## Funkce

Výsledky vzdělávání		Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů</li> <li>pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě</li> <li>aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic</li> <li>určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic</li> <li>určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty</li> <li>přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak</li> <li>sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty</li> <li>řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí ve vztahu k danému oboru vzdělání</li> <li>graficky řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy</li> <li>graficky řeší kvadratické rovnice, nerovnice</li> <li>řeší jednoduché logaritmické rovnice</li> <li>řeší jednoduché exponenciální rovnice</li> <li>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> <li>pomocí vhodného programu znázorňuje grafy funkcí</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce, vlastnosti funkce</li> <li>lineární a kvadratická funkce, grafické řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav</li> <li>lineární lomená funkce, mocninné funkce</li> <li>exponenciální a logaritmická funkce, rovnice</li> <li>logaritmus a jeho užití, věty o logaritmech</li> <li>úprava výrazů obsahujících funkce, slovní úlohy</li> </ul>
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a svět práce Člověk a digitální svět		<b>Aplikovaná matematika</b> 3. ročník Funkce a jejich grafy

## Goniometrie a trigonometrie

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu</li> <li>určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody</li> <li>graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel</li> <li>určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>orientovaný úhel</li> <li>goniometrické funkce</li> <li>věta sinová a kosinová</li> <li>goniometrické rovnice</li> <li>využití goniometrických funkcí k určení stran a úhlů v trojúhelníku</li> <li>úprava výrazů obsahujících goniometrické funkce</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravoúhlém a obecném trojúhelníku</li> <li>• používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic</li> <li>• používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k řešení vztahů v rovinných i prostorových útvech</li> <li>• při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> </ul>	
---	--

### 3. ročník; 3 h týdně, povinný

#### Stereometrie

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a rovin, dvou přímek, přímky a rovin, dvou rovin</li> <li>• určí odchylku dvou přímek, přímky a rovin, dvou rovin</li> <li>• určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin</li> <li>• charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části</li> <li>• určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie</li> <li>• využívá sítě tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa</li> <li>• aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání</li> <li>• užívá a převádí jednotky objemu</li> <li>• při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• polohové vztahy prostorových útvarů</li> <li>• metrické vlastnosti prostorových útvarů</li> <li>• tělesa a jejich sítě</li> <li>• složená tělesa</li> <li>• výpočet povrchu, objemu těles, složených těles</li> </ul>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Člověk a svět práce Člověk a digitální svět			

#### Analytická geometrie

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky</li> <li>• užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• souřadnice bodu a vektoru</li> <li>• střed úsečky, vzdálenost bodů, operace s vektory</li> <li>• přímka v rovině</li> <li>• polohové a metrické úlohy v rovině</li> </ul>	



<ul style="list-style-type: none"><li>• provádí operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů)</li><li>• užije grafickou interpretaci operací s vektory</li><li>• určí velikost úhlu dvou vektorů</li><li>• využívá vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů</li><li>• určí parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směrnicový tvar rovnice přímky v rovině</li><li>• určí polohové vztahy bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách</li><li>• určí metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách</li><li>• používá rovnice přímky a roviny v prostoru</li><li>• řeší polohové a metrické úlohy v prostoru</li><li>• charakterizuje jednotlivé kuželosečky a používá jejich rovnice</li><li>• při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• rovnice přímky a roviny v prostoru</li><li>• polohové a metrické úlohy v prostoru</li><li>• kuželosečky</li></ul>
---	---

### Posloupnosti a finanční matematika

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce</li><li>• určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky</li><li>• pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti</li><li>• pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti</li><li>• užívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh v reálných situacích, zejména ve vztahu k oboru vzdělání</li><li>• používá pojmy finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů</li><li>• provádí výpočty finančních záležitostí; změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů</li><li>• využívá posloupnosti při řešení problémů z oblasti finanční matematiky</li><li>• při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• poznatky o posloupnostech</li><li>• aritmetická posloupnost</li><li>• geometrická posloupnost</li><li>• finanční matematika</li><li>• slovní úlohy</li><li>• využití posloupností pro řešení úloh z praxe</li></ul>





Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a digitální svět		

#### 4. ročník; 4 h týdně, povinný

#### Komplexní čísla

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zobrazí komplexní číslo v Gaussově rovině, vyjádří v algebraickém i goniometrickém tvaru</li> <li>provádí operace s komplexními čísly a užívá Moivreovu větu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zavedení a znázornění komplexních čísel</li> <li>algebraický a goniometrický tvar komplexních čísel</li> <li>početní operace s komplexními čísly, Moivreova věta</li> <li>řešení kvadratických rovnic v množině <math>\mathbb{C}</math></li> </ul>

#### Kombinatorika

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla)</li> <li>užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací</li> <li>počítá s faktoriály a kombinačními čísly</li> <li>užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích</li> <li>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>faktoriál</li> <li>variace, permutace a kombinace bez opakování</li> <li>variace s opakováním</li> <li>počítání s faktoriály a kombinačními čísly</li> <li>slovní úlohy</li> </ul>

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a digitální svět		

#### Pravděpodobnost

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, nezávislost jevů</li> <li>užívá pojmy: náhodný jev a jeho pravděpodobnost, výsledek náhodného pokusu, opačný jev, nemožný jev, jistý jev, množina výsledků náhodného pokusu</li> <li>určí pravděpodobnost náhodného jevu</li> <li>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu</li> <li>náhodný jev</li> <li>opačný jev, nemožný jev, jistý jev</li> <li>množina výsledků náhodného pokusu</li> <li>nezávislost jevů</li> <li>výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu</li> <li>aplikační úlohy</li> </ul>

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a digitální svět		



### Statistika

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, četnost, relativní četnost, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, aritmetický průměr, hodnota znaku</li> <li>• určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku</li> <li>• sestaví tabulku četností</li> <li>• graficky znázorní rozdělení četností</li> <li>• určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus, percentil)</li> <li>• určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka)</li> <li>• čte a vyhodnotí statistické údaje v tabulkách, diagramech a grafech</li> <li>• při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> <li>• s využitím vhodných IT prostředků určí charakteristiky polohy a variability zadaného statistického souboru</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• statistický soubor, jeho charakteristika</li> <li>• četnost a relativní četnost znaku</li> <li>• charakteristiky polohy</li> <li>• charakteristiky variability</li> <li>• statistická data v grafech a tabulkách</li> <li>• aplikační úlohy</li> </ul>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Člověk a svět práce Člověk a digitální svět			

### Systematizace a upevnění poznatků

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• využívá souvislosti mezi jednotlivými tematickými celky</li> <li>• správně formuluje základní poznatky jednotlivých tematických celků</li> <li>• aplikuje získané znalosti na praktických úlohách</li> <li>• využívá různé informační zdroje – odborná literatura, internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• číselné množiny</li> <li>• výrazy</li> <li>• rovnice a nerovnice</li> <li>• posloupnosti a finanční matematika</li> <li>• planimetrie</li> <li>• stereometrie</li> <li>• analytická geometrie</li> </ul>



## 6.5 Estetické vzdělávání

viz: Český jazyk a literatura

<b>obor vzdělání:</b>	Technické lyceum – informační technologie
<b>forma vzdělávání:</b>	denní
<b>počet vyučovacích hodin na studium:</b>	6/196
<b>platnost:</b>	1. 9. 2024

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

### • obecné cíle:

Obecným cílem estetického vzdělávání je utvářet kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám, snažit se přispívat k jejich tvorbě i ochraně. Vytvořený systém kulturních hodnot pomáhá formovat postoje žáka a je obranou proti snadné manipulaci a intoleranci. Estetické vzdělávání se podílí rovněž na rozvoji sociálních kompetencí žáků. K dosažení tohoto cíle přispívá i jazykové vzdělávání v mateřském jazyce, a naopak estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků. Literární výchova kromě výchovy ke čtenářství, rozboru a interpretace uměleckých děl vede i k celkovému přehledu o hlavních jevech a pilířích v české a světové literatuře. Poznání textu slouží rovněž k vytváření rozmanitých komunikačních situací, v nichž probíhá dialog žáků s texty a učitelem i mezi žáky navzájem.

Žáci jsou vedeni i k esteticky tvořivým aktivitám.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- uplatňovali ve svém životním stylu estetická kritéria
- chápali umění jako specifickou výpověď o skutečnosti
- chápali význam umění pro člověka
- správně formulovali a vyjadřovali své názory
- přistupovali s tolerancí k estetickému cítění, vkusu a zájmu druhých lidí
- podporovali hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a měli k nim vytvořen pozitivní vztah
- získali přehled o kulturním dění
- uvědomovali si vliv prostředků masové komunikace na utváření kultury



## 6.6 Vzdělávání pro zdraví

### 6.6.1 Tělesná výchova

<b>obor vzdělání:</b>	Technické lyceum – informační technologie
<b>forma vzdělávání:</b>	denní
<b>počet vyučovacích hodin na studium:</b>	8/264
<b>platnost:</b>	1. 9. 2024

- **obecné cíle:**

Oblast vzdělávání pro zdraví si klade za cíl vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost, a tak rozvinout a podpořit jejich chování a postoje ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví. Důraz se klade na výchovu proti závislostem (na alkoholu, tabákových výrobcích, drogách, hracích automatech, počítačových hrách aj.)

- **charakteristika učiva:**

V tělesné výchově jsou žáci vedeni k pravidelnému provádění pohybových činností, ke kvalitě v pohybovém učení, jsou jim vytvářeny podmínky k prožívání pohybu a sportovního výkonu, ke kompenzování negativních vlivů způsobu života a ke spolupráci při společných činnostech. Nezanedbatelné je dodržování zásad bezpečnosti a prevence úrazů při pohybových aktivitách.

- **pojetí výuky:**

Tělesná výchova je realizována ve vyučovacím předmětu TEV v dvouhodinových blocích týdně a v dalších organizačních formách - kurzech (lyžařský, sportovní). Do výuky je zařazeno učivo zaměřené na: tělesná cvičení (všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační), gymnastiku, atletiku, pohybové hry, úpoly – základy sebeobran, plavání.

- **hodnocení výsledků žáků:**

Kritéria hodnocení jsou dána pravidly hodnocení výsledků a vzdělávání žáků. Žák je hodnocen na základě zjištění úrovně všeobecných pohybových dovedností. Testování, měření výkonů a konkrétních pohybových dovedností se provádí jako součást jednotlivého tematického celku. Součástí hodnocení jsou i postoje žáka k plnění úkolů, přístupu a zapojení do pohybových aktivit.

- **cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:**

Usilujeme o to, aby si žáci vážili zdraví a cílevědomě jej chránili před neblahými tělesnými a duševními vlivy, preferovali pravidelné provádění pohybových aktivit, dosáhli optimálního



pohybového rozvoje v rámci svých možností a pociťovali radost a uspokojení z provádění tělesné (sportovní) činnosti.

### **Průřezová témata pokrývaná předmětem**

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

- rozvíjí tělesnou zdatnost a pohybovou aktivitu jako důležitou součást zdraví, zdravého životního stylu
- váží si zdraví a cílevědomě si je chrání

#### **Člověk a životní prostředí**

- vytváří si úctu k živé i neživé přírodě a jedinečnosti života na Zemi
- hodnotí sociální chování z hlediska zdraví, spotřeby a prostředí

#### **Člověk a svět práce**

- dbá na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

#### **Člověk a digitální svět**

- využívá digitální technologie k získávání informací, znalostí a dovedností, které slouží k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost

### **Klíčové kompetence**

#### **Komunikativní kompetence**

- vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování

#### **Personální a sociální kompetence**

- posuzuje reálně své fyzické a duševní možnosti, odhaduje důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovuje si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku
- má odpovědný vztah ke svému zdraví, pečuje o svůj fyzický i duševní rozvoj, je si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislostí
- pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly
- podněcuje práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaújatě zvažuje návrhy druhých
- přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

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

- jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci



- jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie
- chápe význam životního prostředí pro člověka a jedná v duchu udržitelného rozvoje
- uznává hodnotu života, uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních

### Digitální kompetence

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

### Odborné kompetence

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

- dbá na bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
- je vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokáže první pomoc sám poskytnout

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

- efektivně hospodaří se svými finančními prostředky
- nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí

1. ročník; 2 h týdně, povinný

#### Výchova ke zdraví

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poučení o bezpečnosti v hodinách TV</li> <li>• prevence sociálně patologických jevů</li> <li>• nácvik evakuace</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpozná hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat</li> <li>uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku</li> <li>objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví</li> <li>diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu</li> <li>uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Občan v demokratické společnosti Člověk a životní prostředí		

### Atletika

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>uplatňuje zásady sportovního tréninku</li> <li>rozvívá svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</li> <li>zvládne techniku základních atletických disciplín</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>běhy – nácvik nízkého startu, atletická abeceda, rozvoj rychlosti, běh v terénu</li> <li>skoky – nácvik skoku do dálky, fáze skoku</li> <li>hody – nácvik hodů granátem, fáze nácviku</li> </ul>

### Sportovní hry

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>zapojí se do organizace turnajů a soutěží</li> <li>uplatňuje techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních hrách</li> <li>zhodnotí své pohybové možnosti a možnosti dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit</li> <li>ilustruje ve sportovních hrách proměnlivost digitálních technologií a dokáže provést rozbor historických a současných výsledků</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>fotbal – činnost jednotlivce, základní pravidla, hra</li> <li>basketbal – činnost jednotlivce, základní pravidla, hra</li> <li>florbal – činnost jednotlivce, základní pravidla, hra</li> <li>softbal – základní pravidla, hra</li> </ul>





### Gymnastika

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• připraví prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> <li>• využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</li> <li>• zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a rozliší vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví</li> <li>• sladí pohyb s hudbou, sestaví pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvoří pohybovou sestavu (skladbu)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gymnastika: cvičení na náradí (kruhy, hrazda), akrobacie</li> <li>• šplh</li> <li>• kondiční programy cvičení</li> <li>• kruhový trénink</li> </ul>

### Úpoly

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zvládne základní techniku pádů a obrany</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• základní sebeobrana, pády</li> </ul>

2. ročník; 2 h týdně, povinný

### Výchova ke zdraví

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpozná hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat</li> <li>• prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</li> <li>• uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poučení o bezpečnosti v TV</li> <li>• nácvik evakuace</li> </ul>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Občan v demokratické společnosti Člověk a životní prostředí		

### Atletika

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uplatňuje zásady sportovního tréninku</li> <li>• vyhledá potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• běhy – nízký start, atletická abeceda, rozvoj rychlosti, běh v terénu</li> <li>• skoky – skok do dálky</li> <li>• hody – hod granátem</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</li> <li>• zvládne techniku základních atletických disciplín</li> <li>• změří pomocí digitálních zařízení vzdálenost skoku do dálky a délku hodů</li> </ul>	
---	--

### Sportovní hry

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• komunikuje, při pohybových činnostech dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</li> <li>• zapojí se do organizace turnajů a soutěží</li> <li>• uplatňuje techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních hrách</li> <li>• rozhoduje, zapisuje a sleduje výkony jednotlivců nebo týmu</li> <li>• rozliší jednání fair play od nespportovního jednání</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• fotbal – činnost jednotlivce, obranné a útočné činnosti</li> <li>• basketbal – činnost jednotlivce, obranné a útočné činnosti</li> <li>• florbal – činnost jednotlivce, obranné a útočné činnosti</li> <li>• softbal – hra</li> </ul>

### Gymnastika

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• připraví prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> <li>• provádí kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil</li> <li>• využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</li> <li>• provede rozbor vlastního pohybového záznamu při gymnastickém cvičení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gymnastika: cvičení na nářadí (kruhy, hrazda), akrobacie</li> <li>• šplh (tyč, lano)</li> <li>• kondiční programy cvičení (posilování)</li> <li>• kruhový trénink</li> </ul>

### Úpoly

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zvládne základní techniku pádů a obrany</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• základní sebeobrana, pády</li> </ul>

### Lyžování

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatu, hygieně, bezpečnosti)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• základy sjezdového lyžování</li> <li>• chování při pobytu v horském prostředí</li> <li>• zásady první pomoci</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• uplatňuje zásady bezpečnosti</li> <li>• orientuje se v terénu</li> <li>• přizpůsobí jízdu aktuálním podmínkám</li> </ul>	
---	--

### 3. ročník; 2 h týdně, povinný

#### Výchova ke zdraví

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>• prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</li> <li>• posoudí psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností</li> <li>• popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus</li> <li>• uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• poučení o bezpečnosti v TV</li> <li>• nácvik evakuace</li> <li>• zásady první pomoci</li> </ul>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Občan v demokratické společnosti Člověk a životní prostředí			

#### Atletika

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>• uplatňuje zásady sportovního tréninku</li> <li>• vyhledá potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</li> <li>• rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</li> <li>• zvládne techniku základních atletických disciplín</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• běhy, rychlý, vytrvalý</li> <li>• vrhy (nácvik vrhu koulí, fáze vrhu koulí)</li> </ul>

#### Sportovní hry

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</li> <li>• zapojí se do organizace turnajů a soutěží</li> <li>• uplatňuje techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních hrách</li> <li>• participuje na týmových herních činnostech družstva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• fotbal – činnost jednotlivce, obranné a útočné činnosti, hra</li> <li>• basketbal – činnost jednotlivce, obranné a útočné činnosti, hra</li> <li>• florbal – činnost jednotlivce, obranné a útočné činnosti, hra</li> <li>• softbal – hra</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• diskutuje o pohybových činnostech, analyzuje je a hodnotí</li> <li>• zpracuje tabulku úspěšnosti hodů, bodů a gólů v míčových hrách</li> </ul>	
---	--

### Gymnastika

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• provádí kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil</li> <li>• využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kondiční programy cvičení (posilování)</li> </ul>

### Plavání

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</li> <li>• uplatňuje zásady bezpečnosti při plavání</li> <li>• rozezná chybně a správně prováděné činnosti, analyzuje a zhodnotí kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• adaptace na vodní prostředí</li> <li>• plavecké způsoby, nácvik a zdokonalování, souhra ruce, nohy, dech (kraul, prsa, znak)</li> <li>• startovní skok</li> <li>• záchrana a dopomoc</li> </ul>

### Turistika a sporty v přírodě

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• využívá získané dovednosti z ostatních předmětů – zeměpis, biologie, dějepis, občanská nauka</li> <li>• chová se v přírodě ekologicky</li> <li>• demonstruje pomocí aplikací mapy a záchranka bezpečnost při pobytu v přírodě</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• orientace v krajině</li> <li>• sportovní a pohybové činnosti v přírodě</li> <li>• základy bezpečnosti jízdy na kole</li> </ul>

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Občan v demokratické společnosti Člověk a životní prostředí Člověk a digitální svět		

4. ročník; 2 h týdně, povinný

### Výchova ke zdraví

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poučení o bezpečnosti v TV</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• posoudí vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky</li> <li>• uplatní naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací</li> <li>• kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu</li> <li>• uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stresové a konfliktní situace</li> <li>• kompenzace vlivů pracovních podmínek na zdraví</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Občan v demokratické společnosti Člověk a životní prostředí		

### Atletika

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>• uplatňuje zásady sportovního tréninku</li> <li>• rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• terénní běh</li> </ul>

### Sportovní hry

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</li> <li>• uplatňuje techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních hrách</li> <li>• zjistí úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a koriguje si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• fotbal – hra</li> <li>• softbal – hra</li> <li>• florbal – hra</li> <li>• basketbal – hra</li> </ul>

### Cvičení v posilovně

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>• provádí kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil</li> <li>• využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kondiční programy cvičení</li> <li>• rozvoj svalové síly</li> <li>• cvičení na posilovacích strojích</li> <li>• kompenzační a regenerační cvičení</li> <li>• strečink</li> <li>• zásady zdravé výživy</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"><li>• zhodnotí své pohybové možnosti a dosahuje osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit</li><li>• orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech</li><li>• sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej</li><li>• ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy</li><li>• zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví</li><li>• interpretuje pomocí mobilních aplikací a digitálních technologií kondiční schopnosti a řeší tréninkový plán</li></ul>	
--	--



## 6.7 Digitální vzdělávání

### 6.7.1 Informatika

<b>obor vzdělání:</b>	Technické lyceum – informační technologie
<b>forma vzdělávání:</b>	denní studium
<b>počet vyučovacích hodin na studium:</b>	9/298
<b>platnost:</b>	1. 9. 2024

#### • obecné cíle:

Cílem předmětu Informatika je seznámit a naučit žáky využívat v současnosti dostupné technické i softwarové prostředky určené k získávání, zpracování a prezentaci informací. Cílem je rovněž je připravit na příchod nových technologií, např. v oblasti umělé inteligence. Žáci se naučí efektivně pracovat s informacemi a k jejich správě využívat vhodné aplikační a komunikační prostředky. Mimoto žáci získají potřebné praktické dovednosti při řešení úkolů spojených s problematikou využití prostředků ICT a zejména komunikace prostřednictvím nejrůznějších síťových technologií. Naučí se využívat běžné i specializované aplikační programové vybavení počítače i další nástroje dostupné v on-line prostředí a jejich uplatnění nejen v praxi, ale i pro potřeby dalšího sebevzdělávání. Primárním cílem je to, aby se pro žáka stal počítač běžným pracovním nástrojem, napomáhajícím mu při řešení úkolů souvisejících jak se studiem, tak při výkonu jeho budoucí profese.

#### • charakteristika učiva:

Učivo je, vzhledem k jeho rozsahu a různorodosti témat, rozděleno do více tematických celků, které jsou u oboru Technické lyceum rozloženy v rámci výuky všech 4. ročníků studia. Důraz je kladen na to, aby tyto celky na sebe navazovaly tak, aby výuka probíhala od jednodušších témat ke složitějším. Vzhledem ke skutečnosti, že některá témata na sebe obsahově přímo nenavazují, je rozvržení těchto tematických celků uzpůsobeno tak, aby jejich obtížnost korespondovala s možnostmi chápání žáků na dané věkové a intelektuální úrovni.

V prvním ročníku se žáci seznámí s obecnými pojmy informatiky, zpracování dat a informací a jejich modelování. Další témata jsou zaměřena na rozšíření znalostí o hardwarovém vybavení počítačů a periferií. Významná část výuky je zaměřena na práci s počítačem (struktura a práce se souborovým systémem zvoleného OS) a základním programovým vybavením využitelným v praktických aplikacích zpracování dat a informací (textový a tabulkový editor, prezentační a grafický SW). Nedílnou součástí výuky je porozumění legislativním dokumentům a autorskému zákonu souvisejícím s využíváním SW.

Ve druhém ročníku výuka pokračuje tematickým celkem zaměřeným na problematiku v oblasti bezpečnosti v digitálním prostředí a její porozumění. Téma obsahuje nezbytnou teoretickou přípravu, na kterou jsou navázána praktická cvičení související s jednotlivými pojmy bezpečnosti, které jsou aktuální a se kterými se mohou žáci běžně setkat v rámci svým aktivit na internetu a využívání sociálních sítí a mnoha dalších on-line služeb.





Rozsáhlejším tématem druhého ročníků je úvod do tvorby www stránek (aplikací) s využitím značkovacích a skriptovacích jazyků. V rámci tématu získají žáci znalosti o základní struktuře www stránek a jejich standardy a znalosti jejich formátování prostřednictvím dostupných nástrojů nebo frameworků. S využitím základů skriptovacích jazyků si osvojí principy zpracování jednoduchých uživatelských formulářů a tvorby jednoduchých dynamických www stránek.

Jediným tématem třetího ročníku je problematika počítačových sítí a cloudových služeb v rozsahu kurzu Cisco CCNA v7 – Introduction to Networks. Kurz je založen na e-learningovém principu, který umožňuje žákům pomocí interaktivních vzdělávacích materiálů a cvičení osvojit si požadované nové znalosti, popř. slouží jako podpora vlastního učení a sloužící ke zlepšování a ověřování osvojených vědomostí. Příslušné části kurzu obsahují mimo textových a grafických informací rovněž multimediální prezentace, interaktivní praktická cvičení a ověřovací testy a řadu dalších podpůrných prostředků a simulačních nástrojů, napomáhající k lepšímu pochopení probíraného učiva. Kurz tak umožňuje získat nejenom teoretické znalosti, ale zároveň praktické zkušenosti. Všechny kurzy CCNA využívají komplexní laboratorní úlohy a cvičení, které pomáhají žákům rozvinout analytické myšlení, schopnosti řešit problémy, schopnost spolupracovat v týmu, stejně tak jako získat odpovídající odborné a praktické zkušenosti.

Učivo čtvrtého ročníku je zaměřeno výhradně na informační systémy a správu SQL databází. V jednotlivých částech tématu získají žáci základní pohled na existenci informačních systémů a charakteristiky jednotlivých poskytovaných služeb v oblastech veřejných a oborových informačních systémů. Téma se rovněž podrobněji dotýká principů tvorby a správy databázových systémů, zpracování a vyhledávání dat (relační databáze) a jejich vizualizace. Významnou součástí tématu je vlastní vytvoření a správa SQL databáze, vytváření komplexní SQL dotazů a výstupů na základě uživatelských požadavků.

Poslední část výuky je zaměřena na systemizaci učiva a přípravu k závěrečné praktické a ústní maturitní zkoušce.

Do výuky jednotlivých témat předmětu Informatika jsou vhodně implementovány nástroje umělé inteligence (AI) včetně názorných příkladů generování textů a multimediálních dokumentů (obraz, video). Zároveň je kladen důraz na kritické hodnocení výstupů AI a jejich ověřování.

Náplně jednotlivých tematických celků jsou navrženy tak, aby poskytly požadované znalosti a dovednosti nutné k úspěšnému složení maturitní zkoušky na úrovni informačně technologického základu.

#### • **pojetí výuky:**

Výuka předmětu je koncipována způsobem, aby vedla žáky samostatně uplatňovat jejich znalosti a dovednosti v samostatných cvičeních. Některá témata je nezbytně nutné realizovat teoretickou formou, prostřednictvím níž jsou žákům vysvětleny a prezentovány potřebné informace daného tematického celku. V rámci výuky je, s ohledem na probíraná témata,



využívána vhodná prezentační technika ke zpřístupnění názorných ukázek. K ověření získaných znalostí a zjištění zpětné vazby od žáků jsou prováděna systematická ověřování nabytých znalostí a dovedností. Praktická výuka probíhá v odborných počítačových učebnách, kdy každý z žáků má k dispozici potřebnou výpočetní techniku, na které pracuje samostatně, popř. v rámci vytvořených týmů. V návaznosti na vybraná témata, může výuka probíhat v dělených skupinách žáků, kdy je možný individuální přístup k žákům na základě konkrétních potřeb.

U řady témat žáci na závěr vypracovávají ověřovací cvičení nebo samostatné práce. Žák prostřednictvím nich prokazuje úroveň nově získaných znalostí a dovedností aktuálně probíraného tématu. Současně do této práce žák zakomponuje dosažené znalosti a dovednosti předchozích tematických celků a rovněž i znalosti nabyté v rámci individuálního přístupu nebo s využitím online zdrojů, včetně umělé inteligence. Výukové celky jsou průběžně koordinovány s požadavky kladenými na úspěšné absolvování testů.

Žáci v rámci výuky předmětu Informatika využívají vhodná prostředí, pomůcky a další běžně dostupné nástroje, programy a technologie. S informatickými koncepty se seznamují rovněž prostřednictvím vlastní zkušeností s řešením rozmanitých problémových situací, které zahrnují také situace blízké reálnému a praktickému životu. Vybrané problémy a úkoly jsou řešeny s využitím výpočetní techniky nebo on-line nástrojů a technologií. Při realizaci jednotlivých cílů není úkolem postupovat pouze podle předem daných návodů, ale charakteristickým znakem výuky je také to, že žáci postup řešení aktivně hledají a testují ve skupinách nebo samostatně.

Díky využívání programu Cisco Networking Academy se mohou žáci zapojit do příslušných programů vzdělávacích programů společnosti Cisco (ITE – IT Essentials a ITN – Introduction to Networks) a absolvovat efektivního a inovativního způsob studijního procesu, který je podpořen vysoce kvalitními on-line výukovými materiály, praktickými cvičeními a ověřovacími kvízy nebo testy. Součástí akademie je rovněž kontinuální vzdělávací proces certifikace lektorů odborných Cisco kurzů. Odborně vzdělaní lektori si poskytují vzájemnou interakci sami mezi sebou, kterou poté přenáší na individuální i týmovou komunikaci mezi lektorem a žákem i iniciují vzájemnou interakci i mezi žáky samotnými. Žáci programu Cisco Networking Academy se tak stávají profesionály na řešení úkolů souvisejících s počítačovými sítěmi a internetem. Systematizované a jednotné výukové prostředky Cisco Networking Academy zaručují stejný stupeň kvalifikace a stejnou kvalitu vzdělání bez ohledu na to, kde na světě student studuje.

#### ● **hodnocení výsledků žáků:**

Předmět Informatika je realizován průřezově a zahrnuje v sobě velmi širokou problematiku témat vyžadujících ucelenou řadu znalostí a dovedností. Hodnocení žáků je realizováno různými formami a prostředky, a to jak na úrovni samostatných prací, tak v rámci týmové spolupráce na vybraných projektech. Stěžejní formou hodnocení žáků je hodnocení výsledků praktických cvičení nebo samostatných projektů. U témat, kde je obtížné nebo nemožné praktické ověření znalostí, žáci vypracovávají písemný nebo didaktický test, popř. jsou prováděna individuální ústní zkoušení.



Výsledná klasifikace vychází nejen z výsledků vypracovaných cvičení a testů žáka, ale je v ní zohledněn také individuální přístup žáka při řešení jednotlivých úloh v rámci procvičování učiva a rovněž osobní aktivita.

• **cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:**

Informatické vzdělávání v rámci Informatika směřuje k tomu, aby žáci získali:

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

**Průřezová témata pokrývaná předmětem**

**Člověk a svět práce**

- individuální příprava na pracovní trh

**Člověk a digitální svět**

- hlubší porozumění principům, na kterých pracují digitální technologie
- rozvoj informatického myšlení žáků, které uplatní při řešení i neinformatických problémů

**Klíčové kompetence**

**Kompetence k učení**

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládá různé techniky učení, vytvoří si vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), efektivně vyhledává a zpracovává informace; je čtenářsky gramotný
- s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky
- využívá ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- zná možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

**Kompetence k řešení problémů**

- porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodní jej, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- při řešení problémů uplatňuje různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
- volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)



### **Komunikativní kompetence**

- vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje
- zpracovává administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
- dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- zaznamenává písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování

### **Personální a sociální kompetence**

- posuzuje reálně své fyzické a duševní možnosti, odhaduje důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovuje si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku
- ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí
- má odpovědný vztah ke svému zdraví, pečuje o svůj fyzický i duševní rozvoj, je si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislosti
- adaptuje se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňuje, je připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti, je finančně gramotný
- pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly
- podněcuje práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažuje návrhy druhých
- přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

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

- jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie

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

- má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomuje si význam celoživotního učení a je připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám

### **Matematické kompetence**

- čte a vytváří různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- efektivně aplikuje matematické postupy při řešení různých praktických úkolů



## **Digitální kompetence**

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

## **Odborné kompetence**

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

- dbá na bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
- zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- osvojuje si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik

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

- dbá na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňuje požadavky klienta (zákazníka, občana)

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

- zná význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení
- nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí

### **Vzdělávání směřuje k tomu**

- zná význam vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a chápe nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení
- získává vhled do problematiky technických oborů, má reálnou představu o obsahu a náročnosti uvažovaného vysokoškolského studia, zejména v technických oborech, a možnostech svého uplatnění po jeho absolvování



- ovládá základní metody vědecké práce a řešení technických problémů
- aplikuje matematické a přírodovědné postupy i prostorovou představivost při řešení technických problémů, umí je zdůvodnit a obhájit
- umí zpracovávat a interpretovat data získaná prostřednictvím pozorování, experimentů a měření
- vytvoří si správný názor a představu o technické proveditelnosti konkrétního záměru
- efektivně pracuje s prostředky informačních a komunikačních technologií, ovládá algoritmizaci úloh a základy programování ve vyšším programovacím jazyce, řeší jednodušší programátorské úlohy a tvoří a upravuje webové stránky
- používá grafickou komunikaci jako dorozumívací prostředek technické praxe
- uplatňuje získané představy o obecných principech moderního průmyslového designu
- pro přípravu projektů používá myšlenkové mapy s využitím vhodného softwaru
- využívá informace z odborných textů a dalších zdrojů, orientuje se v grafických datech
- posuzuje kriticky získané informace, pracuje s informacemi podle obecných zásad pro tuto činnost

### 1. ročník; 3 h týdně, povinný

#### Data, informace a modelování

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozliší data a informace</li> <li>• určí množství informace v datech</li> <li>• posuzuje správnost informace v datech</li> <li>• sestaví dotazovací a rozhodovací stromy</li> <li>• formuluje dotazy tak, aby poskytly co nejvíce relevantních informací</li> <li>• používá metodu půlení intervalů</li> <li>• používá základní a násobné jednotky informace v kontextu požadavků na jejich přenos</li> <li>• odhaluje chyby v datech</li> <li>• porovná různé příklady kódování dat a jejich použití na konkrétní typ dat</li> <li>• vysvětlí proces digitalizace</li> <li>• aktivně používá různé datové formáty</li> <li>• ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu</li> <li>• používá různé metody komprese dat</li> <li>• vysvětlí pojem model jako reprezentaci skutečnosti</li> <li>• sestaví vybraný model skutečnosti</li> <li>• uvědomuje si omezení použitých modelů v kontextu s realitou</li> <li>• převede data z jednoho modelu do jiného</li> <li>• nalezne chyby v daném modelu a odstraní je</li> <li>• porovná různé modely s ohledem na kvalitu řešení daného problému</li> </ul>	<p><b>Data a informace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• data a informace, interpretace dat</li> <li>• informace a množství informace v datech</li> <li>• získávání, vyhledávání a ukládání dat</li> <li>• kódování dat – obecný pohled</li> <li>• binární soustava, bity, bajty</li> <li>• vztah počtu bitů na počet rozlišovaných hodnot</li> <li>• kódování čísel a textu, datové formáty, kódovací jazyk</li> <li>• kódování obrazu, zvuku a videa, datové formáty</li> <li>• záznam, kódování, přenos a dekodování dat a informací v digitální podobě</li> <li>• chyby v datech, kontrola a oprava dat</li> <li>• principy a metody komprese dat</li> </ul> <p><b>Modelování a interpretace dat</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• model jako zjednodušení reality (schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa)</li> <li>• vlastnosti, vazby a závislosti modelu dat</li> <li>• grafy, skóre grafu</li> <li>• matice souslednosti</li> </ul>





<ul style="list-style-type: none"> <li>• zvažuje přínosy a limity statistického zpracování dat a strojového učení v oblasti umělé inteligence</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• statistické zpracování dat, odhad a předpovědi</li> <li>• strojové učení na základě dat, jeho limity, přínosy a rizika</li> </ul>
--	--

## Aplikační software

### MS Word

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• efektivně a bezpečně využívá běžné aplikace podle stanoveného cíle</li> <li>• ovládá základní nástroje pro editaci textu</li> <li>• naformátuje odstavec a nadpis</li> <li>• definuje nové styly a opravuje stávající</li> <li>• vloží do textu tabulku a zvolí vhodný formát</li> <li>• vytvoří obsah dokumentu</li> <li>• vytvoří seznam obrázků a tabulek</li> <li>• vytvoří šablonu textového dokumentu pro seminární práci</li> <li>• vytvoří matematický vzorec a vloží jej do dokumentu</li> <li>• vyexportuje textový dokument do jiného formátu</li> </ul>	<p><b>Aplikační software</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti</li> </ul> <p><b>MS Word</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• základní nástroje pro editaci textového dokumentu</li> <li>• styly (odstavec, nadpis, číslování)</li> <li>• tabulky</li> <li>• obsahy a rejstříky</li> <li>• objekty (vzorce, obrázky)</li> <li>• seznamy tabulek a obrázků</li> <li>• export a import</li> </ul>

### MS Excel

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• edituje a formátuje tabulku</li> <li>• používá vestavěné funkce</li> <li>• vytvoří graf v kontextu zobrazovaných informací</li> <li>• ovládá základní databázové funkce a nástroje tabulkového editoru</li> <li>• vytvoří kontingenční tabulku a souhrn dat</li> <li>• importuje textová data</li> <li>• exportuje tabulku do jiného formátu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• adresace buněk</li> <li>• formátování buněk</li> <li>• matematické vzorce</li> <li>• statistické vzorce</li> <li>• tvorba grafů</li> <li>• práce s daty – vyhledávání, filtrování, kontingenční tabulka, souhrny</li> <li>• export a import</li> <li>• generátory náhodných tabulkových dat</li> </ul>

### MS PowerPoint a další prezentační technologie

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vytvoří prezentaci na zadané téma</li> <li>• exportuje prezentaci do jiného formátu</li> <li>• využívá on-line služby internetu určené k tvorbě multimediálních prezentací</li> </ul>	<p><b>MS PowerPoint</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vkládání textu a obrázků</li> <li>• přechody a animace</li> <li>• pořadí a plánování prezentace jednotlivých snímků</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"><li>vygeneruje prezentaci s využitím AI</li></ul>	<b>On-line prezentační služby</b> <ul style="list-style-type: none"><li>on-line nástroje sloužící ke generování prezentací a multimédií</li><li>generátory prezentací na bázi AI</li></ul>
---	--

## Digitální technologie

### Hardware a periferie

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>popíše významné události v historii vývoje hardware a software</li><li>uvede neměnné koncepty HW a SW</li><li>vysvětlí pojem hardware</li><li>rozezná a popíše jednotlivé části počítače (komponenty)</li><li>efektivně a bezpečně používá dostupný hardware a periferie</li><li>vysvětlí základy bezpečnosti při používání hardware a připojených periferií</li><li>rozpozná různé druhy paměťových úložišť a popíše jejich vlastnosti</li><li>popíše způsoby připojení periferií</li><li>popíše způsoby připojení zařízení k počítačové síti</li><li>identifikuje typy rozhraní pro připojení periferií</li><li>vysvětlí princip běžných zobrazovacích technologií</li><li>vysvětlí princip tiskových technologií</li><li>detekuje obvyklé chyby související s provozem výpočetní techniky</li></ul>	<b>Hardware</b> <ul style="list-style-type: none"><li>významné události a technologie v historii IT a jejich vliv na obor, trh práce a společnost</li><li>von Neumannovo schéma počítače</li><li>současná výpočetní zařízení, komponenty a jejich technické parametry</li><li>základní deska (firmware, chipset, sběrnice)</li><li>procesor</li><li>grafické rozhraní</li><li>vnější a vnitřní paměťová zařízení</li><li>připojení k počítačové síti</li><li>napájecí zdroj</li></ul> <b>Periferie</b> <ul style="list-style-type: none"><li>rozdělení periferií – vstupní a výstupní</li><li>rozhraní pro připojení periferií</li><li>zobrazovací zařízení a principy jejich činnosti</li><li>tiskárny a principy jejich činnosti</li></ul>

### Software

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>rozlišuje typy SW a jejich vlastnosti</li><li>vysvětlí princip startu a zavedení operačního systému (OS)</li><li>popíše hlavní úkoly operačních systémů</li><li>ovládá základy práce se souborovým systémem zvoleného OS (kopírování, přesouvání, mazání, nastavení pracovního adresáře apod.)</li><li>nastaví základní sdílení a zálohování dat</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>rozdělení SW</li><li>operační systémy (OS) – rozdělení, charakteristika</li><li>souborový systém a paměťová úložiště</li><li>zařízení s vestavěnými systémy</li></ul>





<ul style="list-style-type: none"> <li>• efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí zvoleného OS</li> </ul>	
---	--

## 2. ročník; 2 h týdně, povinný

### Bezpečnost v digitálním prostředí

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ovládá základní principy ochrany digitálních zařízení</li> <li>• chrání digitální obsahu i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím</li> <li>• reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost</li> <li>• vysvětlí metody útoků na uživatele a jejich data</li> <li>• popíše základní prvky ochrany a bezpečné práce v digitálním prostředí</li> <li>• vysvětlí důvody zálohování a jeho základní principy</li> <li>• vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit</li> <li>• vysvětlí princip a využití elektronického podpisu</li> <li>• kontroluje svou digitální stopu</li> <li>• používá služby internetu anonymně</li> <li>• identifikuje personalizovaný obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• způsoby útoků na technologie</li> <li>• základní prvky ochrany (aktualizace softwaru, antivir, firewall, VPN, šifrování)</li> <li>• sociotechnické metody útoků na uživatele</li> <li>• bezpečné chování a nastavení prostředí</li> <li>• práce s hesly, více faktorová autentizace</li> <li>• zálohování dat</li> <li>• digitální identita</li> <li>• elektronický podpis</li> <li>• eGovernment a státní informační systémy</li> <li>• digitální stopa – vědomá a nevědomá</li> <li>• logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií</li> <li>• sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí</li> <li>• personalizace obsahu, doporučovací systémy</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a digitální svět		

### Tvorba www stránek

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vytvoří jednoduchou www stránku se základními stavebními prvky jazyka HTML</li> <li>• vytvoří tabulku a vloží ji do www stránky</li> <li>• naformátuje www stránku s využitím kaskádových stylů CSS</li> <li>• vytvoří jednoduchou dynamickou www stránku s využitím jazyka PHP</li> <li>• zpracuje hodnoty z formuláře www stránky</li> </ul>	<p><b>Základy HTML</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• základní struktura HTML dokumentu</li> <li>• nadpisy a odstavce</li> <li>• seznamy a tabulky</li> <li>• odkazy a obrázky</li> <li>• formuláře</li> <li>• multimediální obsah (audio a video)</li> </ul> <p><b>Základy kaskádových stylů CSS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umístění CSS formátování</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• spolupracuje na vytvoření www stránky s ostatními žáky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• formátování textu</li> <li>• formátování tabulek</li> <li>• formátování obrázků</li> </ul> <p><b>Základy PHP</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• základní datové typy</li> <li>• proměnná</li> <li>• řídicí struktury</li> <li>• zpracování hodnot z formuláře</li> </ul>
--	---

### 3. ročník; 2 h týdně, povinný

#### Počítačové sítě a síťové služby

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizuje počítačové sítě a služby internetu</li> <li>• objasní běžně používané pojmy z oblasti počítačových sítí</li> <li>• popíše základní služby počítačových sítí</li> <li>• porovná jednotlivé způsoby propojení digitálních a síťových zařízení</li> <li>• vysvětlí principy komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti</li> <li>• popíše a identifikuje pasivní a aktivní prvky počítačové sítě</li> <li>• popíše a vysvětlí vrstevné modely ISO/OSI a TCP/IP</li> <li>• efektivně a bezpečně využívá služby počítačových sítí</li> <li>• identifikuje typické závady v počítačových sítích</li> <li>• vyřeší nalezené chyby v konfiguraci počítačové sítě</li> <li>• poradí druhým s řešením problémů a typických závad počítačových sítí</li> <li>• vyjmenuje základní síťové služby</li> <li>• vysvětlí základní pojmy síťových a cloudových služeb</li> <li>• popíše princip cloudových služeb</li> <li>• charakterizuje nejznámější cloudové služby</li> <li>• popíše princip virtualizace</li> </ul>	<p><b>Počítačové sítě</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• internet a počítačové sítě, historie</li> <li>• základní pojmy a prvky počítačové sítě</li> <li>• pasivní a aktivní prvky počítačové sítě</li> <li>• typy a vlastnosti různých sítí</li> <li>• fyzická a logická infrastruktura sítě</li> <li>• vrstevný model ISO/OSI</li> <li>• vrstevný model TCP/IP</li> <li>• přenos dat a komunikační protokoly</li> <li>• přístupové metody</li> <li>• adresování v síti (MAC, IPv4, IPv6)</li> <li>• ověření konfigurace počítače v síti</li> <li>• internet věcí (IoT)</li> <li>• typy síťových zařízení</li> </ul> <p><b>Síťové služby</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• servery a datová centra</li> <li>• základní síťové služby</li> <li>• cloudové a sdílené služby v síti</li> <li>• virtualizace</li> <li>• webové aplikace a služby</li> <li>• hypertextový formát dat</li> <li>• URL adresa a doména</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a digitální svět		



#### 4. ročník; 2 h týdně, povinný

### Informační systémy

Výsledky vzdělávání		Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analyzuje a hodnotí informační systémy podle zadaných hledisek</li> <li>• vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání</li> <li>• zjišťuje potřeby a požadavky uživatelů na informační systémy</li> <li>• vytvoří uživatelské rozhraní</li> <li>• identifikuje zdroje záznamů v informačním systému a určuje jejich umístění, validitu a míru zabezpečení</li> <li>• navrhne způsob využití informačního systému k řešení problému ve svém oboru, otestuje ho se skupinou uživatelů a vyhodnotí případné chyby, chybové stavy a jejich příčiny</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše principy a vlastnosti relačních databázových systémů</li> <li>• používá nástroje pro tvorbu a správu relačních databází</li> <li>• navrhne a vytvoří strukturu jednoduché databáze</li> <li>• vytvoří tabulky s vhodnými atributy jednotlivých polí</li> <li>• propojí tabulky pomocí relačních vztahů</li> <li>• vyhledává a zpracovává data pomocí vhodných nástrojů pro dotazování</li> <li>• používá při vyhledávání vazby mezi entitami, číselníky a identifikátory</li> <li>• třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru</li> <li>• provede hromadný import nebo export dat</li> </ul>		<p><b>Informační systémy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• účel a charakteristika informačního systému nebo služby</li> <li>• veřejné a oborové informační systémy a jejich služby</li> <li>• postup tvorby informačního systému</li> <li>• uživatelské rozhraní (navigace, přístupnost, jazykové mutace)</li> <li>• uživatelské účty, role, oprávnění a bezpečnost v informačních systémech</li> <li>• definice procesů, činností a konfigurace informačního systému</li> <li>• zdroje záznamů v informačním systému (databáze, souborový systém, síťové služby)</li> <li>• vyhledávání a vizualizace dat (dotazování, řazení a filtrování)</li> </ul> <p><b>Relační databáze</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• relační databázové systémy</li> <li>• nástroje pro tvorbu a správu relačních databází</li> <li>• návrh databázové tabulky, datový záznam</li> <li>• entita a atributy</li> <li>• primární a cizí klíč</li> <li>• číselníky a identifikátory</li> <li>• propojení více tabulek, vazby a relace</li> <li>• dotazy, vyhledávání, filtrování</li> <li>• import a export dat</li> </ul>
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a svět práce Člověk a digitální svět		



### Systematizace a prohlubování učiva k maturitní zkoušce

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ovládá tematické celky zaměřené na oblasti informatiky, HW a SW</li> <li>• ovládá tematické celky zaměřené na oblast počítačových sítí</li> </ul>		<b>Informatika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• systematizace učiva informatiky</li> </ul> <b>Počítačové sítě</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• systematizace učiva počítačových sítí</li> </ul>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Člověk a digitální svět Člověk a svět práce			

### 6.7.2 Programování

<b>obor vzdělání:</b>	Technické lyceum – informační technologie
<b>forma vzdělávání:</b>	denní studium
<b>počet vyučovacích hodin na studium:</b>	8/264
<b>platnost:</b>	1. 9. 2024

#### • obecné cíle:

Cílem předmětu Programování je naučit žáky základním znalostem v oblasti programování v různých typech programovacích jazyků (vizuální, vyšší programovací jazyky) a zařízení ICT (jednodeskové mikropočítače, běžná výpočetní technika). Primárním cílem zaměření výuky v předmětu je iniciovat a prohloubit logické myšlení žáka a naučit ho tvůrčím přístupům při práci s informacemi a umět se logicky správně orientovat při řešení problémů spojených s využíváním prostředků ICT a s jejich aplikací. Žáci se naučí analyzovat zadané problémy, řešit logické úlohy a ty algoritmicky vyjádřit. Důraz je kladen rovněž na dekompozici zadaných úloh a jejich následné sestavení do funkčních celků. Realizace aktivit prohlubuje logické uvažování a podporuje tvůrčí přístupy, jenž mohou žákům výrazně pomoci jak při studiu dalších předmětů, tak usnadnit další vzdělávání na vysokých školách.

#### • charakteristika učiva:

Učivo je, vzhledem ke své komplexnosti a rozsahu rozděleno do všech čtyř ročníků studijního oboru Technické lyceum. Učivo je provázáno s dílčími tématy učiva předmětu Informatika, na které navazuje pokročilejšími technikami ovládnutí programového vybavení počítačů určenému k vývoji aplikačního SW. Absolvování předmětu vyžaduje od žáka pokročilejší úroveň myšlení a uvažování.

Žáci se postupně, v průběhu všech ročníků, seznámí se strukturou a tvorbou programů v blokových a následně ve vyšších programovacích jazycích. Seznámí se se způsoby algoritmizace jednoduchých i složitějších úloh a jejich dekompozici na jednodušší části.



Rovněž získají základní znalosti v oblasti objektově orientovaného programování a tvorby formulářových aplikací. Získané praktické dovednosti vedou žáka ke schopnosti zpracování funkčního algoritmu.

Do výuky jednotlivých témat předmětu Programování jsou vhodně implementovány nástroje umělé inteligence (AI) včetně názorných příkladů generování programového kódu konkrétního programovacího jazyka. Zároveň je kladen důraz na kritické hodnocení výstupů AI a jejich ověřování.

Náplně jednotlivých tematických celků jsou navrženy tak, aby poskytly požadované znalosti a dovednosti nutné k získání základních znalostí v oblasti programování a jejich využitelnosti v dalších předmětech a v reálné praxi.

#### • **pojetí výuky:**

Výuka předmětu je koncipována způsobem, aby vedla žáky samostatně uplatňovat jejich znalosti a dovednosti v samostatných cvičeních. Jednotlivá témata rovněž zahrnují nezbytné teoretické podklady, prostřednictvím níž jsou žákům vysvětleny a prezentovány potřebné informace daného tematického celku. V rámci výuky, a s ohledem na probíraná témata, je využívána vhodná prezentační technika k demonstraci názorných ukázek a příkladů.

Praktická výuka probíhá v odborných počítačových učebnách, kde má každý z žáků k dispozici potřebnou výpočetní techniku, na které pracuje samostatně, popř. v rámci vytvořených týmů nebo skupin. V návaznosti na vybraná témata, může výuka probíhat v dělených skupinách žáků, kdy je poté možný individuální přístup k žákům na základě konkrétních potřeb.

V rámci předmětu se žáci seznámí s jednoduššími i složitějšími typy jednodeskových mikropočítačů a jejich programování. Nejprve s využitím vizuálních programovacích jazyků a později s využitím programovacích jazyků vyšší úrovně. Během praktických cvičení si osvojí techniky zapojování jednoduchých obvodů, komponent a snímačů.

Na základní principy programování, využívající vizuální programovací nástroje, navazuje ve vyšších ročnících učivo zaměřené na osvojení základů strukturovaného programování a poté i rozšiřujících funkcionalit vyšších programovacích jazyků zaměřené na objektově orientované programování.

Žáci v průběhu výuky předmětu Programování využívají vhodná prostředí, pomůcky a další běžně dostupné nástroje, programy a technologie pro vývoj SW, a to včetně on-line nástrojů a umělé inteligence. S algoritmickými koncepty a způsoby tvorby programů se seznamují rovněž prostřednictvím vlastních zkušeností při řešení rozmanitých problémových situací, které zahrnují také situace blízké reálnému a praktickému životu. V rámci realizace jednotlivých cílů není úkolem postupovat pouze podle předem daných návodů, ale charakteristickým znakem výuky je také to, že žáci postup řešení aktivně hledají a testují ve skupinách nebo samostatně.



K ověření získaných znalostí a dovedností při používání daného programovacího jazyka a zvládnutí techniky algoritmizace zadaných úloh, jsou prováděna systematická ověřování ve formě samostatných praktických cvičení, popř. na teorii zaměřených didaktických testů. V rámci větších celků aplikují své znalosti formou souhrnné samostatné práce. Současně do této práce žák zakomponuje dosažené znalosti a dovednosti předchozích tematických celků a rovněž i znalosti nabyté v rámci individuálního přístupu nebo s využitím on-line zdrojů, včetně umělé inteligence. Výukové celky jsou průběžně koordinovány s požadavky kladenými na úspěšné absolvování dílčích i závěrečných testů.

#### ● **hodnocení výsledků žáků:**

Hodnocení žáků v předmětu Programování je realizováno různými formami a prostředky, a to jak na úrovni samostatných prací, tak v rámci týmové spolupráce na vybraných projektech. Stěžejní formou hodnocení žáků je hodnocení výsledků praktických cvičení nebo samostatných projektů, kde je rovněž hodnocen správný návrh řešení, zpracované postupy, jejich analýza a funkční algoritmy. Ověřování teoretických znalostí jednotlivých témat jsou realizována prostřednictvím didaktických testů, popř. jsou prováděna individuální ústní zkoušení.

Výsledná klasifikace vychází nejen z výsledků vypracovaných cvičení žáka, ale je v ní zohledněn také individuální přístup žáka při řešení jednotlivých úloh při procvičování učiva a tvorbě vlastních aplikací.

#### ● **cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:**

Informatické vzdělávání v rámci Programování směřuje k tomu, aby žáci získali:

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

#### **Průřezová témata pokrývaná předmětem**

##### **Člověk a svět práce**

- individuální příprava na pracovní trh

##### **Člověk a digitální svět**

- hlubší porozumění principům, na kterých pracují digitální technologie
- rozvoj informatického myšlení žáků, které uplatní při řešení i neinformatických problémů

#### **Klíčové kompetence**

##### **Kompetence k učení**

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání





- ovládá různé techniky učení, vytvoří si vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), efektivně vyhledává a zpracovává informace; je čtenářsky gramotný
- s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky
- využívá ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- zná možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

#### **Kompetence k řešení problémů**

- porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodní jej, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- při řešení problémů uplatňuje různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
- volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

#### **Komunikativní kompetence**

- vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje
- zpracovává administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
- dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- zaznamenává písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- chápe výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, je motivován k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení

#### **Personální a sociální kompetence**

- posuzuje reálně své fyzické a duševní možnosti, odhaduje důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovuje si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku
- ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí
- má odpovědný vztah ke svému zdraví, pečuje o svůj fyzický i duševní rozvoj, je si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislosti
- adaptuje se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňuje, je připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti, je finančně gramotný
- pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly





- podněcuje práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažuje návrhy druhých
- přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

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

- jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie
- uvědomuje si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupuje s aktivní tolerancí k identitě druhých
- zajímá se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě
- chápe význam životního prostředí pro člověka a jedná v duchu udržitelného rozvoje
- uznává hodnotu života, uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních

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

- má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomuje si význam celoživotního učení a je připraveni 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 reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umí je srovnávat se svými představami a předpoklady
- získává a vyhodnocuje informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívá poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání

#### **Matematické kompetence**

- provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- nachází vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umí je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení
- čte a vytváří různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- efektivně aplikuje matematické postupy při řešení různých praktických úkolů

#### **Digitální kompetence**

- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;
- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků;



- navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy;
- vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy;
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým

## Odborné kompetence

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

- dbá na bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
- zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- osvojuje si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
- je vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokáže první pomoc sám poskytnout

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

- chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
- dodržuje stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
- dbá na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňuje požadavky klienta (zákazníka, občana)

### Vzdělávání směřuje k tomu

- získává vhled do problematiky technických oborů, má reálnou představu o obsahu a náročnosti uvažovaného vysokoškolského studia, zejména v technických oborech, a možnostech svého uplatnění po jeho absolvování
- ovládá základní metody vědecké práce a řešení technických problémů
- vytvoří si správný názor a představu o technické proveditelnosti konkrétního záměru
- efektivně pracuje s prostředky informačních a komunikačních technologií, ovládá algoritmizaci úloh a základy programování ve vyšším programovacím jazyce, řeší jednodušší programátorské úlohy a tvoří a upravuje webové stránky
- používá grafickou komunikaci jako dorozumívací prostředek technické praxe

1. ročník; 2 h týdně, povinný

### Základy algoritmizace

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí pojem algoritmus a jeho vlastnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• základní princip algoritmizace úlohy</li> <li>• analýza úkolu</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"><li>• popíše základní principy algoritmizace úloh</li><li>• sestaví a zapíše jednoduchý algoritmus vhodnou formou (přirozený a formální jazyk)</li><li>• provede dekompozici úlohy na dílčí, elementární části s využitím přiměřené míry abstrakce</li><li>• rozezná značky vývojových diagramů</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• zadání, návrh řešení</li><li>• značky a tvorba vývojových diagramů</li></ul>
---	--

### Vizuální a blokové programování jednodeskových mikropočítačů

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• popíše části jednoduchého mikropočítače</li><li>• rozpozná a popíše rozšiřující komponenty připojitelné k mikropočítači</li><li>• vysvětlí pojem program</li><li>• analyzuje a specifikuje zadání programu</li><li>• rozdělí zadání programu nebo problému na menší části</li><li>• použije základní datové typy</li><li>• vytvoří proměnnou zvoleného datového typu</li><li>• načte a zpracuje vstupní data</li><li>• zobrazí informace na standardním výstupním zařízení</li><li>• vysvětlí principy větvení programu</li><li>• vysvětlí princip opakování programu</li><li>• vytvoří jednoduchou funkci, metodu</li><li>• vytvoří jednoduchý program s využitím základních stavebních bloků</li><li>• sestaví jednoduchá zařízení využívající mikropočítač a rozšiřující komponenty</li><li>• otestuje program a ošetří nalezené chyby v programu</li><li>• spolupracuje na vytvoření programu s dalšími žáky</li><li>• použije vhodný nástroj AI pro vytvoření programu nebo jeho části</li></ul>	<p><b>Jednodeskový mikropočítač</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• popis jednodeskového mikropočítače</li><li>• propojení mikropočítačů s dalšími komponentami</li></ul> <p><b>Vizuální programovací jazyky</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• program, druhy programů</li><li>• základní stavební bloky</li><li>• proměnné a datové typy</li><li>• vstupy a výstupy</li><li>• podmínky a logické hodnoty</li><li>• větvení programu</li><li>• opakování části programu</li><li>• uživatelsky definované funkce</li><li>• bezdrátová komunikace</li><li>• programování externích zařízení a komponent</li><li>• využití AI pro generování programu</li></ul>

### Základy programování ve vyšším programovacím jazyce

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• vytvoří jednoduchý program s využitím základních programovacích technik ve vyšším programovacím jazyce</li><li>• otestuje program a ošetří nalezené chyby v programu</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• proměnné a datové typy</li><li>• vstupy a výstupy dat</li><li>• podmínky a logické hodnoty</li></ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• spolupracuje na vytvoření programu s dalšími žáky</li> </ul>	
---	--

## 2. ročník; 2 h týdně, povinný

### Programovací jazyky

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí rozdělení programovacích jazyků podle míry abstrakce, podle způsobu tvorby výsledného kódu</li> <li>• vyjmenuje a popíše nástroje vývojového prostředí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozdělení programovacích jazyků</li> <li>• vývojové prostředí</li> <li>• zápis programu</li> </ul>

### Základy práce s OS Linux

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše historii vzniku OS Linux</li> <li>• vysvětlí pojem distribuce</li> <li>• orientuje se ve struktuře OS Linux a jeho souborovém systému</li> <li>• ovládá prostředky správy OS na úrovni základní konfigurace a uživatelského prostředí</li> <li>• používá základní příkazy konzolového režimu OS Linux</li> <li>• srovná přístupy k souborovému systému OS Linux a MS Windows</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vznik OS Linux</li> <li>• distribuce operačního systému Linux</li> <li>• základní struktura OS Linux</li> <li>• funkce a práce s OS Linux</li> <li>• práce s adresářovou strukturou OS Linux</li> <li>• práce v konzolovém a grafickém prostředí OS Linux</li> <li>• virtualizace OS Linux</li> </ul>

### Programování ve vyšším programovacím jazyce

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analyzuje a specifikuje zadání programu</li> <li>• rozdělí zadání programu nebo problému na menší části, provede dekompozici</li> <li>• zdůvodní volbu vhodného algoritmu</li> <li>• vyjmenuje a použije základní datové typy</li> <li>• vytvoří proměnnou zvoleného datového typu</li> <li>• použije vhodné algoritmy a datové typy podle specifikace zadání</li> <li>• vylepší existující algoritmus</li> <li>• načte a zpracuje vstupní data</li> <li>• zobrazí informace na standardním výstupním zařízení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• návrh algoritmu a datových struktur</li> <li>• proměnné a datové typy</li> <li>• vstupy a výstupy dat</li> <li>• podmínky a logické hodnoty</li> <li>• řídicí struktury (větvení, cykly)</li> <li>• chyby v programu</li> <li>• pole, seznamy</li> <li>• dekompozice algoritmu – uživatelsky definované funkce, metody</li> <li>• knihovny a komponenty</li> <li>• generování programu s využitím AI</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"><li>• vysvětlí principy a použije jednotlivé typy větvení (úplné, neúplné)</li><li>• vysvětlí principy a použije jednotlivé typy cyklů</li><li>• vytvoří jednoduchou funkci, metodu</li><li>• použije vytvořenou knihovnu, funkci nebo komponentu</li><li>• vysvětlí pojem pole (seznam), jeho výhody a využití</li><li>• vytvoří jednoduchý program s využitím základních programovacích technik</li><li>• otestuje program a ošetří nalezené chyby v programu</li><li>• spolupracuje na vytvoření programu s dalšími žáky</li><li>• použije vhodný nástroj AI pro vytvoření programu nebo jeho části</li></ul>	
--	--

### Jednodeskové mikropočítače

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• vysvětlí části von Neumannova schéma počítače</li><li>• popíše rozdíly mezi mikropočítačem a mikrokontrolerem</li><li>• popíše části konkrétního jednodeskového počítače</li><li>• popíše OS mikropočítače</li><li>• ovládá základní programové vybavení mikropočítače</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• mikropočítač vs mikrokontroler</li><li>• von Neumannovo schéma počítače</li><li>• historie a druhy mikropočítačů a mikrokontrolerů</li><li>• využití mikropočítačů</li><li>• komponenty, senzory, vstupní a výstupní zařízení</li><li>• software mikropočítačů</li></ul>

### Programování jednodeskových mikropočítačů

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• vyjmenuje a popíše jednotlivé typy GPIO pinů sběrnice mikropočítače</li><li>• rozpozná a popíše externí komponenty využitelné s mikropočítači</li><li>• aplikuje správné postupy zapojování komponent a modulů ke konkrétnímu mikropočítači</li><li>• realizuje komplexní zapojení rozšiřujících komponent a modulů</li><li>• aplikuje vhodné algoritmy a programovací techniky k ovládní připojených komponent a modulů</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• GPIO sběrnice</li><li>• analogový a digitální signál</li><li>• vstupní komponenty a snímače</li><li>• výstupní komponenty a snímače</li><li>• záznam dat ze vstupních komponent</li><li>• práce s textovými soubory</li><li>• zpracování a vizualizace zaznamenaných dat</li><li>• emulační prostředí mikropočítačů</li><li>• databáze řešených příkladů</li></ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• zaznamenává data ze snímačů</li> <li>• zpracuje data uložená v souboru</li> <li>• zpracuje a vizualizuje naměřená data</li> <li>• získává informace z ověřených zdrojů umístěných na internetu</li> <li>• upravuje programový kód získaný z jiných zdrojů</li> </ul>	
---	--

### 3. ročník; 2 h týdně, povinný

#### Programování aplikací ve vyšším programovacím jazyce

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí pojem program</li> <li>• vyjmenuje fáze tvorby programu</li> <li>• vyjmenuje druhy aplikací podle uživatelského rozhraní, způsobu ovládání a licencování</li> <li>• analyzuje a specifikuje zadání programu</li> <li>• rozdělí zadání programu nebo problému na menší části, provede dekompozici</li> <li>• zdůvodní volbu vhodného algoritmu</li> <li>• vyjmenuje a použije základní datové typy</li> <li>• vytvoří proměnnou zvoleného datového typu</li> <li>• použije vhodné algoritmy a datové typy podle specifikace zadání</li> <li>• vylepší existující algoritmus</li> <li>• načte a zpracuje vstupní data</li> <li>• zobrazí informace na standardním výstupním zařízení</li> <li>• vysvětlí principy a použije jednotlivé typy větvení (úplné, neúplné)</li> <li>• vysvětlí principy a použije jednotlivé typy cyklů</li> <li>• vytvoří jednoduchou funkci, metodu</li> <li>• použije vytvořenou knihovnu, funkci nebo komponentu</li> <li>• vysvětlí pojem pole (seznam), jeho výhody a využití</li> <li>• vytvoří jednoduchý program s využitím základních programovacích technik</li> <li>• otestuje program a ošetří nalezené chyby v programu</li> <li>• vysvětlí princip krokování programu</li> <li>• vysvětlí principy verzování programu</li> <li>• spolupracuje na vytvoření programu s dalšími žáky</li> <li>• vytvoří nápovědu k programu</li> </ul>	<p><b>Vývoj aplikací</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fáze vývoje programu</li> <li>• druhy aplikací</li> <li>• druhy licencí SW</li> </ul> <p><b>Tvorba programu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• návrh algoritmu a datových struktur</li> <li>• proměnné a datové typy</li> <li>• vstupy a výstupy dat</li> <li>• podmínky a logické hodnoty</li> <li>• řídicí struktury (větvení, cykly)</li> <li>• pole, seznamy</li> <li>• dekompozice algoritmu – uživatelsky definované funkce, metody</li> <li>• knihovny a komponenty</li> <li>• generování programu s využitím AI</li> </ul> <p><b>Testování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• chyby v programu</li> <li>• logování a evidence chyb</li> <li>• principy testování software</li> <li>• složitost a spotřeba výpočetních zdrojů</li> </ul> <p><b>Běh a provoz programu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• krokování programu, breakpointy</li> <li>• verzování programu</li> <li>• instalace a aktualizace</li> <li>• nápověda</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"><li>• použije vhodný nástroj AI pro vytvoření programu nebo jeho části</li></ul>	
--	--

#### 4. ročník; 2 h týdně, povinný

### **Pokročilé programování ve vyšším programovacím jazyce – objektivě orientované programování (dále jenom OOP)**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• použije složitější datové struktury</li><li>• aplikuje vlastní metody využívající složitější datové struktury</li><li>• ovládá principy práce s externími soubory</li><li>• vysvětlí základní pojmy OOP</li><li>• ovládá techniky abstrakce, tvorby tříd a objektů</li><li>• aplikuje principy tvorby atributů a metod v kontextu OOP</li><li>• vytvoří komplexní datovou strukturu založenou na principech OOP</li><li>• ovládá zadání programu nebo problému na menší části, provede dekompozici</li><li>• vylepší existující algoritmus</li><li>• načte a zpracuje vstupní data</li><li>• vytvoří vlastní knihovnu nebo komponentu</li><li>• vytvoří komplexní aplikaci využívající principů OOP</li><li>• otestuje program a ošetří nalezené chyby v programu</li><li>• vysvětlí princip krokování programu</li><li>• spolupracuje na vytvoření programu s dalšími žáky</li></ul>	<p><b>Tvorba programu</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• strukturované datové typy (vícerozměrná pole, matice, řetězce)</li><li>• práce se strukturovanými externími soubory</li><li>• objektivě orientované programování</li><li>• třída, instance, objekt</li><li>• vlastnosti, atributy, metody, události</li><li>• dědičnost, zapouzdření, polymorfismus</li><li>• grafické uživatelské rozhraní a ovládací prvky</li><li>• knihovny a komponenty</li><li>• generování programu s využitím AI</li></ul> <p><b>Testování</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• chyby v programu</li><li>• logování a evidence chyb</li></ul> <p><b>Běh a provoz programu</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• krokování programu, breakpointy</li></ul>

### **Systematizace a prohlubování učiva k maturitní zkoušce**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ovládá tematické celky zaměřené na programování v rozsahu maturitních témat</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• systematizace učiva programování</li></ul>





## 6.8 Ekonomické vzdělávání

### 6.8.1 Ekonomika

<b>obor vzdělání:</b>	Technické lyceum – informační technologie
<b>forma vzdělávání:</b>	denní
<b>počet vyučovacích hodin na studium:</b>	3/98
<b>platnost:</b>	1. 9. 2024

#### • obecné cíle:

Cílem této vzdělávací oblasti je rozvíjet ekonomické myšlení žáků a umožnit jim pochopit mechanismus fungování tržní ekonomiky, porozumět podstatě podnikatelské činnosti a principu hospodaření podniku. Žáci získají předpoklady pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit a naučí se orientovat v právní úpravě podnikání. Součástí je učivo o marketingu a managementu a využití jejich nástrojů při řízení provozu hospodářských subjektů různých úrovní. Důležitá je také znalost fungování finančního trhu a národního hospodářství. Žáci jsou vedeni k praktickému využívání osvojených poznatků v oboru.

#### • charakteristika učiva:

Žáci se setkávají se systematickým ekonomickým vzděláváním během 2., 3. a 4. ročníku. Vzdělávací oblast je úzce propojena s průřezovým tématem Člověk a svět práce a se standardem finanční gramotnosti pro střední vzdělávání. Důraz je kladen na praktické využití poznatků při vlastních podnikatelských aktivitách.

#### • pojetí výuky:

V daném předmětu jsou používány nejen běžné výukové metody, ale také učební praxe, uplatnění projektové metody, exkurze.

#### • hodnocení výsledků žáků:

Kritéria hodnocení jsou dána pravidly hodnocení výsledků a vzdělávání žáků. Dovednosti a znalosti žáků budou ověřovány formou testů, multimediálních prezentací s důrazem na schopnost aplikovat poznatky při řešení konkrétních problémů.

#### • cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:

Výuka směřuje k tomu, aby žáci respektovali právní a morální zásady při praktickém využívání osvojených poznatků v oboru.

### Průřezová témata pokrývaná předmětem

#### Člověk a svět práce

- individuální příprava na pracovní trh
- svět vzdělávání



- svět práce
- podpora státu ve sféře zaměstnanosti

### **Člověk a digitální svět**

- využívá vhodné nástroje pro výpočty ekonomických údajů (mzdy, RPSN aj.), pro jejich zobrazování (trendy nabídky a poptávky, podnikatelský záměr, rozpočet apod.)
- používá dostupné aplikace k ekonomickým či pracovním účelům, např. k daňovým evidenčním povinnostem

### **Klíčové kompetence**

#### **Kompetence k učení**

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládá různé techniky učení, vytvoří si vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), efektivně vyhledává a zpracovává informace; je čtenářsky gramotný
- s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky
- využívá ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí

#### **Kompetence k řešení problémů**

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

#### **Komunikativní kompetence**

- vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje
- zpracovává administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
- dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- zaznamenává písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování

#### **Personální a sociální kompetence**

- posuzuje reálně své fyzické a duševní možnosti, odhaduje důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovuje si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku
- ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí
- přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly



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

- jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie
- uvědomuje si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupuje s aktivní tolerancí k identitě druhých
- zajímá se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě

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

- má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomuje si význam celoživotního učení a je připraveni 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 reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umí je srovnávat se svými představami a předpoklady
- vhodně komunikuje s potenciálními zaměstnavateli, prezentuje svůj odborný potenciál a své profesní cíle
- zná obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků
- rozumí podstatě a principům podnikání, má představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokáže vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi

### **Matematické kompetence**

- efektivně aplikuje matematické postupy při řešení různých praktických úkolů

### **Digitální kompetence**

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



## Odborné kompetence

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

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

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

- zná význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení
- zvažuje 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 hospodaří se svými finančními prostředky
- nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí

### Vzdělávání směřuje k tomu

- zná význam vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a chápe nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení
- využívá informace z odborných textů a dalších zdrojů, orientuje se v grafických datech
- posuzuje kriticky získané informace, pracuje s informacemi podle obecných zásad pro tuto činnost

## 2. ročník; 1 h týdně, povinný

### Finanční vzdělávání

Výsledky vzdělávání		Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zpracuje vybrané doklady při styku s bankou</li> <li>komunikuje s bankou pomocí internetového bankovníctví</li> <li>navrhne práce s portálem Identity občana</li> <li>orientuje se v produktech pojišťovacího trhu, vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby</li> <li>na příkladech z běžného života aplikuje základní pojmy</li> <li>charakterizuje princip fungování finančního trhu</li> <li>posuzuje dopady inflace</li> <li>vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb ve vztahu k RPSN</li> <li>charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění</li> <li>ovládá práci s portálem eDoklady</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk</li> <li>úroková míra, RPSN</li> <li>pojištění, pojistné produkty</li> <li>inflace</li> <li>úvěrové produkty</li> <li>finanční gramotnost</li> </ul>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a svět práce Člověk a digitální svět		



### Daně 1

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>na příkladech vysvětlí příjmy a výdaje státního rozpočtu</li> <li>posuzuje a sleduje vývoj práce na portálu Finanční a daňové správy</li> <li>sleduje a analyzuje data při tvorbě rozpočtu</li> <li>předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení a dat</li> <li>orientuje se v soustavě daní a v registraci daní</li> <li>odliší podstatu přímých a nepřímých daní</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>daňová soustava – druhy daní, principy zdanění</li> <li>státní rozpočet</li> <li>poplatník</li> <li>plátce daně</li> </ul>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Člověk a svět práce Člověk a digitální svět			

### 3. ročník; 1 h týdně, povinný

### Daně 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>na příkladech z běžného života aplikuje základní pojmy</li> <li>charakterizuje princip fungování finančního trhu</li> <li>na příkladech vysvětlí jednotlivé ekonomické sféry v hospodaření státu</li> <li>na příkladech objasní příjmy a výdaje státního rozpočtu</li> <li>na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu</li> <li>řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření a provede jednoduchý výpočet daní</li> <li>na příkladu ukáže využití nástrojů managementu a marketingu v oboru</li> <li>sdílí informace získané z webového portálu</li> <li>vyhotoví daňové přiznání</li> <li>vypočítá sociální a zdravotní pojištění</li> <li>předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení a dat</li> <li>analyzuje ekonomický dopad členství v EU</li> <li>vede daňovou evidenci a provede kontrolu daňových dokladů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>daně</li> <li>výpočet daní</li> <li>daňové přiznání</li> <li>zdravotní pojištění</li> <li>sociální pojištění</li> <li>daňové a účetní doklady</li> <li>výpočet daně z příjmu fyzických osob – roční zúčtování</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>pracuje s daty pro fungování elektronického podpisu</li> <li>orientuje se v účetní evidenci majetku</li> <li>rozezná jednotlivé druhy nákladů a výnosů</li> <li>vytváří možnosti práce s datovou schránkou</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a svět práce Člověk a digitální svět		

### Management

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>na příkladech z běžného života aplikuje základní pojmy</li> <li>na příkladech vysvětlí jednotlivé ekonomické sféry v hospodaření státu</li> <li>sděluje data pro rozbor získaných statistických informací</li> <li>na příkladu ukáže využití nástrojů managementu a marketingu v oboru</li> <li>popíše zásady řízení – s akcentem na práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele</li> <li>vysvětlí jednotlivé úrovně řízení</li> <li>vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků nad zavedením systému CRM - řízení vztahů se zákazníky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>funkce – plánování, organizování, rozhodování, komunikace, kontrolování</li> <li>funkce – řízení lidských zdrojů – personalistika</li> <li>motivační management</li> <li>zaměstnanecké benefity</li> <li>mzda a její formy</li> <li>náhrada mzdy a nároky na ni dle platné právní úpravy</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a svět práce Člověk a digitální svět		

### 4. ročník; 1 h týdně, povinný

### Podnikání

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>na příkladech z běžného života aplikuje základní pojmy</li> <li>posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku</li> <li>na příkladech vysvětlí jednotlivé ekonomické sféry v hospodaření státu</li> <li>objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti</li> <li>orientuje se v právních formách podnikání a charakterizuje jejich základní znaky</li> <li>orientuje se v zahájení a ukončení podnikání</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podnikání podle zákon o živnostenském podnikání a zákon o obchodních korporacích</li> <li>podnikatelský záměr</li> <li>zakladatelský rozpočet</li> <li>povinnosti podnikatele</li> <li>trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena</li> <li>náklady, výnosy, zisk/ztráta</li> <li>mzda časová a úkolová, jejich výpočet</li> <li>zásady daňové evidence</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• vyjadřuje vlastními slovy plusy/mínusy CRM systému</li> <li>• posuzuje vhodnost zvolené právní formy podnikání</li> <li>• popíše základní osnovu podnikatelského záměru, jeho tvorbu a finanční plán</li> <li>• na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu</li> <li>• řeší jednoduché kalkulace ceny</li> <li>• provádí výpočet výsledku hospodaření</li> <li>• realizuje mzdové výpočty včetně zákonných odvodů</li> <li>• sleduje a vyhodnocuje parametry pracovního výkonu ve výrobní či nevýrobní sféře</li> <li>• popíše práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele</li> <li>• kalkuluje cenu jako součet nákladů, zisků a DPH</li> <li>• získává informace z daňových a finančních portálů</li> <li>• rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů</li> <li>• vysvětlí zásady daňové evidence</li> <li>• zváží rizika propojení institucí veřejné správy</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a svět práce Člověk a digitální svět		

## Marketing

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• na příkladech z běžného života aplikuje základní pojmy</li> <li>• posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku</li> <li>• řeší jednoduché kalkulace ceny</li> <li>• na příkladu ukáže využití nástrojů managementu a marketingu v oboru</li> <li>• navrhne a zpracuje jednoduchý průzkum trhu</li> <li>• popíše běžné cenové triky a klamavé nabídky, zpracuje jednoduchý průzkum trhu</li> <li>• vysvětlí podstatu marketingových strategií</li> <li>• ovládá a pracuje se základy digitálního marketingu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podstata marketingu</li> <li>• průzkum trhu</li> <li>• marketingový mix, tzv. 4P (product, price, place, promotion) event. 5P (product, price, place, promotion, people)</li> </ul>





## 6.9 Odborné vzdělávání

### 6.9.1 Aplikovaná matematika

<b>obor vzdělání:</b>	Technické lyceum – informační technologie
<b>forma vzdělávání:</b>	denní studium
<b>počet vyučovacích hodin na studium:</b>	3/102
<b>platnost:</b>	1. 9. 2024

- **obecné cíle:**

Žáci by měli získat schopnost přesně pochopit zadání úlohy, určit její vstupy a výstupy, podmínky řešitelnosti úlohy. Naučí se experimentovat při řešení úlohy a pomocí těchto experimentů porozumět a formulovat závislosti výstupů úlohy na zadaných vstupech, pracovat s geometrickými informacemi a matematizovat reálné situace. Žáci jsou směřováni k tomu, aby uměli číst s porozuměním matematický text a přesně se vyjadřovali, byli schopni získávat informace z tabulek, grafů a diagramů a využívali tyto nástroje a vybrané nástroje digitálních technologií pro prezentování svých závěrů. Mezi obecné cíle patří také schopnost používat při práci pomůcky – kalkulátor, výpočetní techniku, odbornou literaturu a využití získaných znalostí a dovedností i mimo matematiku.

- **charakteristika učiva:**

Předmět aplikovaná matematika úzce navazuje na témata předmětu matematika, čímž žáci získávají další prostor pro rozvinutí svých schopností v jedné z nezákladnějších přírodních věd. Dalším významným rysem předmětu je motivace, kdy žáci nemusí řešit časté problémy spojené s přesností výpočtu (rýsování, numerickými chybami, a podobně), ale soustředí se na samotný problém, jeho pochopení a sestavení algoritmu řešení. S rozvojem a rozšiřováním ICT nabírá na významu možnost využít digitální technologie také v prostředí matematiky a dalších přírodovědných předmětech. Zvládnutí tohoto usnadní žákům chápání matematiky a umožní jim další rozvoj jejich schopností v následném studiu zejména na vysokých školách.

- **pojetí výuky:**

Při výuce aplikované matematiky je kladen důraz na logické porozumění probíraného tématu s významným podílem procvičování příkladů, kdy si žáci ověřují správné pochopení probírané látky a upevňují získané dovednosti a znalosti. Při výuce je rovněž užíváno vhodných pomůcek – kalkulátorů, výpočetní techniky a odborné literatury. Výuka částečně probíhá na počítačích s využitím prezentační techniky (dataprojektoru, interaktivní tabule) tak, aby se žák nejprve seznámil s prostředím využitelných digitálních technologií a poté v rámci tohoto prostředí na dostupných zařízeních (počítač, tablet, mobilní telefon) řešil dané úlohy. Po zvládnutí procvičovaného tématu řeší žáci komplexnější úlohu = projekt (individuální nebo týmová práce).



### • **hodnocení výsledků žáků:**

Kritéria hodnocení jsou dána pravidly hodnocení výsledků a vzdělávání žáků. Hodnotí se zejména úroveň osvojení si vědomostí a dovedností, které žáci mají v tomto předmětu získat. Dále je u hodnocení brán ohled na průběžnou aktivitu žáka, úspěšnost plnění dílčích úloh jednotlivých cvičení, správnost vypracování jednorázových písemných prací. Důraz při hodnocení žáka je kladen na zpracování projektů – správnost řešení, obtížnost, vhodnost zvolené metody řešení, včasné vypracování, schopnost prezentace projektu a případně míry týmové spolupráce.

### • **cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:**

Usilujeme o to, aby žáci byli kriticky tolerantní a solidární, vážili si materiálních a duchovních hodnot, pečovali o ně.

### **Průřezová témata pokrývaná předmětem**

#### **Člověk a digitální svět**

- efektivně pracuje s informacemi a kriticky je vyhodnocuje
- pracuje s digitálními technologiemi při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu
- používá digitální technologie při práci s matematickým modelem a při vyhodnocování a interpretaci výsledku řešení vzhledem k realitě
- využívá digitální technologie při řešení problémů, včetně diskuse a prezentace výsledků

### **Klíčové kompetence**

#### **Kompetence k učení**

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládá různé techniky učení, vytvoří si vhodný studijní režim a podmínky
- využívá ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí

#### **Kompetence k řešení problémů**

- porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodní jej, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- při řešení problémů uplatňuje různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
- volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve

#### **Komunikativní kompetence**

- vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování

#### **Personální a sociální kompetence**

- přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly



### Matematické kompetence

- provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- nachází vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umí je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení
- čte a vytváří různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- aplikuje znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
- efektivně aplikuje matematické postupy při řešení různých praktických úkolů

### Digitální kompetence

- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje
- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu
- vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků
- navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy

### Odborné kompetence

#### Vzdělávání směřuje k tomu

- zná význam vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a chápe nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení
- získává vhled do problematiky technických oborů, má reálnou představu o obsahu a náročnosti uvažovaného vysokoškolského studia, zejména v technických oborech, a možnostech svého uplatnění po jeho absolvování
- ovládá základní metody vědecké práce a řešení technických problémů
- aplikuje matematické a přírodovědné postupy i prostorovou představivost při řešení technických problémů, umí je zdůvodnit a obhájit
- umí zpracovávat a interpretovat data získaná prostřednictvím pozorování, experimentů a měření
- vytvoří si správný názor a představu o technické proveditelnosti konkrétního záměru
- používá grafickou komunikaci jako dorozumívací prostředek technické praxe

### 3. ročník; 3 h týdně, povinný

#### Planimetrie

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• trojúhelníky a n-úhelníky</li> <li>• shodná a podobná zobrazení</li> <li>• konstrukční úlohy</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>využívá poznatky z planimetrie, stereometrie a trigonometrie při řešení technických problémů</li> <li>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a svět práce Člověk a digitální svět	<b>Matematika</b> 3. ročník Planimetrie	

### Řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>analyzuje a řeší technické a fyzikální problémy a uplatňuje v nich číselné a algebraické vztahy, odhaduje výsledky numerických výpočtů, účelně využívá výpočetní techniku</li> <li>používá řešení rovnic a jejich soustav při řešení úloh z technické praxe</li> <li>řeší soustavy lineárních rovnic pomocí Gaussovy eliminační metody a Cramerova pravidla, složitější úlohy řeší prostřednictvím výpočetní techniky</li> <li>ovládá operace s maticemi a výpočet determinantů</li> <li>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>grafické řešení rovnic a nerovnic</li> <li>řešení soustav rovnic pomocí matic a determinantů</li> <li>výpočty a úpravy výrazů</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a svět práce Člověk a digitální svět	<b>Matematika</b> 1. ročník Lineární rovnice a nerovnice <b>Matematika</b> 1. ročník Kvadratické rovnice a nerovnice	

### Analytická geometrie

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>charakterizuje jednotlivé kuželosečky, užívá jejich vlastnosti a rovnice, sestrojí je a využije jejich vlastnosti k řešení technických problémů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vektory</li> <li>analytická geometrie přímky</li> <li>vzájemná poloha přímek</li> <li>ověření geometrických vlastností kuželoseček</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> </ul>		
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a digitální svět	<b>Matematika</b> 4. ročník Analytická geometrie <b>Deskriptivní geometrie</b> 3. ročník Kuželosečky	<b>Matematika</b> 4. ročník Analytická geometrie

### Funkce a jejich grafy

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti</li> <li>analyzuje a řeší technické a fyzikální problémy s využitím funkčních vztahů</li> <li>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>soustavy souřadnic a jejich užití</li> <li>elementární funkce a jejich grafy</li> <li>graf funkce, tabulky hodnot funkcí</li> <li>tečna grafu funkce a její směrnice</li> <li>posloupnosti</li> </ul>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a svět práce Člověk a digitální svět	<b>Matematika</b> 2. ročník Funkce 3. ročník Goniometrie a trigonometrie	

### Křivky technické praxe

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí příklady užití křivek v technické praxi</li> <li>upravuje, vylepšuje a začleňuje obsah do existujících prací za účelem vytvoření nového, originálního a relevantního materiálu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>kotálnice, spirály, úpatnicové křivky</li> </ul>

### Diferenciální počet

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti</li> <li>pomocí vhodného programu znázorňuje grafy funkcí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>okolí bodu, spojitost funkce v bodě a intervalu</li> <li>limita funkce v bodě, věty o limitách funkcí</li> <li>derivace funkce, geometrický a fyzikální význam</li> <li>derivace elementárních funkcí</li> <li>derivace součtu, součinu a podílu funkcí</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• užitím diferenciálního počtu určí okamžitou změnu veličiny a směrnici tečny i normály k dané křivce vyjádřené funkční rovnicí</li> <li>• definuje limitu funkce v bodě, aplikuje věty o limitách v konkrétních úlohách</li> <li>• vyšetří monotónnost, extrémy a průběh funkce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• derivace složené funkce</li> <li>• druhá derivace</li> <li>• průběh funkce</li> <li>• užití diferenciálního počtu</li> </ul>
--	---

### **Integrální počet**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah</li> <li>• určí obsahy a obvody rovinných obrazců</li> <li>• užívá pravidla pro výpočet primitivních funkcí</li> <li>• řeší jednoduché úlohy na výpočet určitého integrálu</li> <li>• vypočítá objemy a povrchy těles</li> <li>• pomocí vhodného programu znázorňuje grafy funkcí</li> <li>• řeší technické a fyzikální úlohy s využitím diferenciálního a integrálního počtu</li> <li>• využívá digitální prostředí k získávání dat z různých zdrojů a kriticky je hodnotí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• primitivní funkce</li> <li>• základní vzorce pro výpočet neurčitého integrálu</li> <li>• výpočet neurčitého integrálu</li> <li>• metoda per-partes a substituční metoda</li> <li>• pojem určitého integrálu a jeho výpočet</li> <li>• obsah rovinného obrazce</li> <li>• objem rotačního tělesa</li> </ul>

## 6.9.2 Deskriptivní geometrie

**obor vzdělání:**

Technické lyceum – informační technologie

**forma vzdělávání:**

denní studium

**počet vyučovacích hodin na studium:**

5/170

**platnost:**

1. 9. 2024

### • **obecné cíle:**

Deskriptivní geometrie přispívá k rozvoji prostorové představivosti a technického myšlení. Žák si dokáže představit vztahy mezi útvary v prostoru a odůvodnit je. Umí si představit a vymodelovat útvar v prostoru podle jeho obrazů. Zobrazí útvary v různých zobrazovacích metodách. Ovládá principy grafického řešení a nakreslí křivky a vysvětlí příklady jejich užití.

### • **charakteristika učiva:**

Deskriptivní geometrie je rozdělena do osmi celků, které na sebe navazují. V první kapitole druhého ročníku se žák seznámí s deskriptivní geometrií jako vědou a její historií. Naučí se základní principy promítání a seznámí se s druhy promítání. Ve druhé kapitole se bude věnovat



polohovým a metrickým vlastnostem geometrických útvarů v prostoru. Stěžejní částí je pravoúhlé promítání na dvě navzájem kolmé průmětny (tzv. Mongeovo promítání), kterým se zabývá třetí kapitola a je zaměřena na zobrazení bodu, přímkou, rovin a na řešení polohových a metrických úloh v Mongeově promítání. Čtvrtá kapitola obsahuje již složitější konstrukce Mongeova promítání, například sestrojení průmětů rovinných útvarů, průmětů hranatých těles v obecné poloze, sestrojení řezu hranatých těles rovinou, sestrojení sítí hranatých těles, průsečík přímkou s hranatými tělesy. Třetí ročník začíná pátou kapitolou, a to konstrukcí kuželoseček. V šesté a sedmé kapitole se opět vracíme k Mongeově promítání. Nejprve ke konstrukci rotačních těles, jejich řezů rovinou a na závěr k řešení průniků hranatých a rotačních těles. V osmé kapitole používají žáci další zobrazovací metodu, a to pravoúhlou axonometrii.

### • **pojetí výuky:**

Při výkladu učiva deskriptivní geometrii je kladen důraz na prostorovou představivost (kdy probíraná látka je modelována v prostoru pomocí vhodných pomůcek) a porozumění probíraného učiva. Velkou část výuky zaujímá samostatná práce, kterou žáci vykonávají ve škole pod dozorem vyučujícího, nebo doma formou rysů. Rysy žáci vypracují pečlivě, přesně a odevzdávají je v předem dohodnutém termínu.

### • **hodnocení výsledků žáků:**

Kritéria hodnocení jsou dána pravidly hodnocení výsledků a vzdělávání žáků. Kromě průběžného ústního a písemného zkoušení jsou žáci hodnoceni také podle správnosti, přesnosti, pečlivosti a dodržení termínu odevzdání vypracovaných rysů.

### • **cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:**

Usilujeme o to, aby žáci byli kriticky tolerantní a solidární, vážili si materiálních a duchovních hodnot, pečovali o ně.

## **Průřezová témata pokrývaná předmětem**

### **Člověk a digitální svět**

- pracuje s internetem, vyhledává potřebné informace
- efektivně využívá digitální nástroje potřebné nebo vhodné pro odborné činnosti

### **Klíčové kompetence**

#### **Kompetence k řešení problémů**

- porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodní jej, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- při řešení problémů uplatňuje různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
- volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve





### Komunikativní kompetence

- vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje
- dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii

### Personální a sociální kompetence

- přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly

### Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu

### Matematické kompetence

- nachází vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umí je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení
- čte a vytváří různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- aplikuje znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru

### Digitální kompetence

- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje
- navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy

### Odborné kompetence

#### Vzdělávání směřuje k tomu

- zná význam vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a chápe nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení
- získává vhled do problematiky technických oborů, má reálnou představu o obsahu a náročnosti uvažovaného vysokoškolského studia, zejména v technických oborech, a možnostech svého uplatnění po jeho absolvování
- aplikuje matematické a přírodovědné postupy i prostorovou představivost při řešení technických problémů, umí je zdůvodnit a obhájit
- používá grafickou komunikaci jako dorozumívací prostředek technické praxe

**2. ročník; 3 h týdně, povinný**

#### Úvod do předmětu

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vývoj, úloha a význam deskriptivní geometrie</li> <li>• druhy a principy promítání</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí význam a úlohu deskriptivní geometrie, popíše stručný vývoj a historii předmětu</li> <li>vysvětlí principy promítání a rozlišuje druhy promítání, používá geometrické značky</li> <li>vysvětlí principy rovnoběžného promítání a sestrojí tělesa ve volném rovnoběžném promítání</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>volné rovnoběžné promítání</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
		<b>Průmyslové výtvarnictví</b> 2. ročník Dovednosti a projekty

### Polohové a metrické vlastnosti stereometrie

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše základní definice stereometrie, vysvětlí a užívá základních vět stereometrie při řešení konstrukčních úloh</li> <li>rozlišuje vzájemnou polohu bodů, přímek a rovin</li> <li>popíše rovnoběžnost a kolmost přímek, rovin</li> <li>sestrojí průsečík přímky s rovinou, průsečnici dvou rovin a řez krychle rovinou</li> <li>sestrojí odchylku dvou přímek, přímky od roviny a odchylku dvou rovin</li> <li>sestrojí vzdálenost bodu od přímky a bodu od roviny</li> <li>provádí řez hranolu rovinou užitím osové afinity a řez jehlanu rovinou užitím středové kolineace</li> <li>sestrojí průsečík přímky s hranolem a jehlanem</li> <li>disponuje přesnými představami o vztazích útvarů v prostoru, dovede je vyvodit a odůvodnit</li> <li>pomocí vhodného programu provádí řezy těles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>základní geometrické útvary</li> <li>definice a věty ze stereometrie</li> <li>řešení polohových konstrukčních úloh</li> <li>řešení metrických konstrukčních úloh</li> <li>osová afinita, řez hranolu rovinou</li> <li>středová kolineace, řez jehlanu rovinou</li> <li>průsečík přímky s tělesem</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
	<b>Matematika</b> 3. ročník Planimetrie	<b>Matematika</b> 3. ročník Planimetrie



### Pravouhlé promítání na dvě navzájem kolmé průmětny

Výsledky vzdělávání		Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše základy pravouhlého promítání a užívá soustavy souřadnic</li> <li>• vysvětlí princip pravouhlého promítání na dvě průmětny a definuje základní pojmy</li> <li>• sestrojí sdružené průměty bodů a určí, ve kterém kvadrantu se body nachází</li> <li>• sestrojí bod na přímce, sdružené průměty úseček a přímek</li> <li>• určí skutečnou velikost úsečky, stopníky přímky a odchylky přímky od průměten</li> <li>• rozlišuje speciální polohy přímky, roviny</li> <li>• určí vzájemnou polohu dvou přímek a sestrojí průsečík různoběžek</li> <li>• popíše průměty roviny a její určení, sestrojí stopy roviny</li> <li>• zobrazí bod, přímku v rovině, hlavní a spádové přímky roviny a určí odchylky roviny od průměten</li> <li>• určí vzájemnou polohu dvou rovin a sestrojí průsečnici dvou rovin, určí vzájemnou polohu přímky a roviny</li> <li>• sestrojí průsečík přímky s rovinou a s geometrickým útvarem, sestrojí průnik dvou geometrických útvarů</li> <li>• narýsuje přímku kolmou k rovině a rovinu kolmou k přímce, řeší úlohy na vzdálenosti</li> <li>• aplikuje teoretické poznatky při prostorovém řešení teoretických i praktických úloh</li> <li>• užívá hlavní promítací metody při řešení úloh</li> <li>• zobrazí konkrétní úlohu v daném promítání</li> <li>• ovládá principy konstrukce grafického řešení</li> <li>• provádí rekonstrukci představy útvaru v prostoru podle jeho obrazů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• základy pravouhlého promítání, zobrazení bodu</li> <li>• zobrazení úsečky a přímky</li> <li>• dvojice přímek</li> <li>• zobrazení roviny</li> <li>• hlavní a spádové přímky roviny</li> <li>• dvojice rovin</li> <li>• průsečík přímky s rovinou</li> <li>• přímka kolmá k rovině, rovina kolmá k přímce</li> <li>• vzdálenosti</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
	<b>Technická dokumentace</b> 1. ročník Zobrazování těles v technických výkresech	<b>Technická dokumentace</b> 1. ročník Zobrazování těles v technických výkresech

### Průměty rovinných útvarů a hranatých těles

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• průměty rovinných útvarů</li> <li>• průměty hranatých těles</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí sklápění roviny do průmětny a otáčení roviny do průmětny</li> <li>sestrojí obrazec v rovině kolmé k některé průmětně a obrazec v obecné rovině</li> <li>užívá afinty při otáčení rovinných útvarů</li> <li>rozlišuje pojmy hranolová plocha, hranolový prostor, hranol, jehlanová plocha, jehlanový prostor, jehlan</li> <li>sestrojí průměty hranolu, jehlanu a provádí řez hranolu a jehlanu rovinou</li> <li>sestrojí skutečnou velikost řezu a síť seříznuté části hranolu i jehlanu</li> <li>určí průsečík přímky s hranolem a s jehlanem</li> <li>aplikuje teoretické poznatky při prostorovém řešení teoretických i praktických úloh</li> <li>ovládá principy konstrukce grafického řešení</li> <li>provádí rekonstrukci představy útvaru v prostoru podle jeho obrazů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>řezy hranatých těles rovinou</li> <li>průsečík přímky s hranatými tělesy</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
	<b>Technická dokumentace</b> 1. ročník Zobrazování těles v technických výkresech	<b>Technická dokumentace</b> 1. ročník Zobrazování těles v technických výkresech

### 3. ročník; 2 h týdně, povinný

#### Kuželosečky

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí ohniskové definice kuželoseček, popíše základní pojmy a vlastnosti</li> <li>sestrojí elipsu bodovou konstrukcí a dále pomocí oskulačních kružnic, kroužkové konstrukce nebo Rytzovy konstrukce</li> <li>sestrojí parabolu a hyperbolu bodovou konstrukcí, asymptoty hyperboly</li> <li>sestrojí tečny kuželoseček daným bodem a daným směrem</li> <li>aplikuje základní konstrukce křivek a jejich tečen odvozené z definic křivek, ohniskových vlastností apod.</li> <li>ovládá principy konstrukce grafického řešení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>elipsa</li> <li>hyperbola</li> <li>parabola</li> <li>tečny kuželoseček a jejich vlastnosti</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
		<b>Aplikovaná matematika</b> 3. ročník



	Analytická geometrie
--	----------------------

### Průměty rotačních těles

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sestrojí sdružené průměty kružnice</li> <li>• rozlišuje pojmy válcová plocha, válcový prostor, válec, kuželová plocha, kužel, kulová plocha, koule</li> <li>• sestrojí průměty válce a kužele s podstavou v průmětně i v obecné rovině</li> <li>• sestrojí řez válce rovinou a eliptický, hyperbolický a parabolický řez kužele rovinou</li> <li>• sestrojí skutečnou velikost řezu a síť seříznuté části válce i kužele</li> <li>• sestrojí průměty kulové plochy a řez kulové plochy rovinou</li> <li>• provádí rekonstrukci představy útvaru v prostoru podle jeho obrazů</li> <li>• aplikuje teoretické poznatky při prostorovém řešení teoretických i praktických úloh</li> <li>• zobrazí konkrétní úlohu v daném promítání</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• průměty kružnice</li> <li>• průměty rotačních těles</li> <li>• řezy rotačních těles rovinou</li> <li>• průměty kulové plochy</li> <li>• řez kulové plochy rovinou</li> </ul>

### Průniky hranatých a rotačních těles

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• určí části těles účastnících se průniku pomocí směrových a vrcholových rovin, popíše různé typy průniků</li> <li>• sestrojí průnik těles užitím rovnoběžných řezů nebo soustředných kulových ploch, určí viditelnost průniku těles</li> <li>• provádí rekonstrukci představy útvaru v prostoru podle jeho obrazů</li> <li>• aplikuje teoretické poznatky při prostorovém řešení teoretických i praktických úloh</li> <li>• zobrazí konkrétní úlohu v daném promítání</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• průnik hranatých těles</li> <li>• průnik hranatých a rotačních těles</li> <li>• průnik rotačních těles</li> </ul>

### Pravoúhlá axonometrie

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí základní pojmy a principy pravoúhlé axonometrie, otáčení průmětů v pravoúhlé axonometrii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• základy zobrazovací metody, zobrazení bodu, otáčení průmětů</li> <li>• základní úlohy o přímkách a rovinách</li> <li>• geometrický útvar v rovině</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"><li>• sestrojí axonometrické průměty bodů, přímek a rovin, bodů a přímek v rovině</li><li>• řeší polohové úlohy přímek a rovin v pravouhlé axonometrii</li><li>• sestrojí axonometrický průmět geometrického útvaru a kružnice v rovině</li><li>• sestrojí axonometrické průměty jednoduchých těles a řezy těles rovinou</li><li>• sestrojí axonometrické průměty technických objektů</li><li>• provádí rekonstrukci představy útvaru v prostoru podle jeho obrazů</li><li>• aplikuje teoretické poznatky při prostorovém řešení teoretických i praktických úloh</li><li>• zobrazí konkrétní úlohu v daném promítání</li><li>• pomocí digitálních technologií, navrhuje řešení, která vylepšují postupy a technologie</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• zobrazení těles a jejich řezy rovinou</li><li>• zobrazení technických objektů</li></ul>
---	---

### 6.9.3 Průmyslové výtvarnictví

**obor vzdělání:**

Technické lyceum – informační technologie

**forma vzdělávání:**

denní studium

**počet vyučovacích hodin na studium:**

2/68

**platnost:**

1. 9. 2024

• **obecné cíle:**

Žák chápe význam průmyslového designu jako celku v kontextu jednotlivých pojmů. Má základní orientaci ve vývojových etapách umělecké tvorby. Umí analyzovat společné rysy mezi uměním a průmyslovým výtvarnictvím. Má všeobecný přehled o vývoji průmyslového výtvarnictví a průmyslového designu. Osvojil si základní hodnotící kritéria pro posuzování designérských návrhů. Orientuje se v metodách designérské práce.

V rámci digitální gramotnosti žák rozlišuje jednotlivé grafické modely a formáty grafických dat. Zároveň ovládá potřebné základní postupy tvorby editace grafických dokumentů v aplikacích určených ke zpracování jak rastrové, tak vektorové grafiky. Mimoto si žák rovněž osvojí techniky tvorby 3D modelů a jejich tisk.

• **charakteristika učiva:**

Průmyslové výtvarnictví spadá do skupiny odborných předmětů. Učivo částečně navazuje na poznatky a dovednosti žáků získané na základní škole hlavně v předmětech výtvarná výchova a dějepis. Učivo je vedle teoretické části doplněno i o praktická cvičení, která vedou k vlastní tvorbě v oblasti výtvarné i technické a rozvoji osobnosti žáka.



Po absolvování teoretické části, zaměřené na základní grafické pojmy, následuje praktická výuka. V této části studenti využívají své znalosti v konkrétních aplikacích pro tvorbu a úpravu grafiky, čímž rozvíjejí svou digitální gramotnost v oblasti počítačové grafiky.

• **pojetí výuky:**

Výuka části předmětu zaměřeného na průmyslový design probíhá formou odborného výkladu doplněného o obrazové ukázky promítané s využitím dataprojektoru. Učební texty jsou doplňovány o tematicky volené referáty samostatně zpracované jednotlivými žáky, které jsou aktuálně zařazovány k příslušným učebním celkům. Každý žák má povinnost vypracovat jeden referát na zadané téma. Pro vypracování referátu žáci využívají odbornou literaturu a internet. Praktická cvičení jsou zaměřena na individuální designérskou tvorbu a jejich veřejnou obhajobu před spolužáky.

Výuka počítačové grafiky začíná nezbytným teoretickým úvodem do různých grafických modelů a formátů. Poté žáci pracují výhradně na počítačích, kde řeší úlohy zaměřené na základní i pokročilé techniky tvorby a úpravy grafických dokumentů. Následně se učivo zaměřuje na tvorbu 3D modelů reálných objektů a jejich tisk na 3D tiskárně. Žáci pracují buď samostatně, nebo ve skupinách.

• **hodnocení výsledků žáků:**

Kritéria hodnocení jsou dána pravidly hodnocení výsledků a vzdělávání žáků. Hodnocení je realizováno různými formami a prostředky, a to jak na úrovni samostatných prací, tak v rámci týmové spolupráce na vybraných projektech. Stěžejní formou hodnocení žáků je hodnocení výsledků praktických cvičení nebo samostatných projektů, kde je rovněž hodnocen správný návrh řešení, zpracované postupy, jejich analýza a funkční algoritmy. Ověřování teoretických znalostí jednotlivých témat jsou realizována prostřednictvím didaktických testů.

Výsledná klasifikace vychází nejen z výsledků vypracovaných cvičení žáka, ale je v ní zohledněn také individuální přístup žáka při řešení jednotlivých úloh při procvičování učiva a tvorbě vlastních aplikací.

• **cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:**

Usilujeme o to, aby žáci byli kriticky tolerantní a solidární. Vážili si materiálních a duchovních hodnot, pečovali o ně. Vedeme žáky k estetickému cítění a rozpoznání skutečných hodnot v oblasti průmyslového designu.

**Průřezová témata pokrývaná předmětem**

**Člověk a digitální svět**

- pracuje s internetem, vyhledává potřebné informace
- efektivně využívá digitální nástroje potřebné nebo vhodné pro odborné činnosti





## Klíčové kompetence

### Kompetence k řešení problémů

- spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

### Komunikativní kompetence

- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování

### Personální a sociální kompetence

- stanovuje si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek

### Digitální kompetence

- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje
- vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým

### Odborné kompetence

#### Vzdělávání směřuje k tomu

- používá grafickou komunikaci jako dorozumívací prostředek technické praxe
- uplatňuje získané představy o obecných principech moderního průmyslového designu

2. ročník; 2 h týdně, povinný

### Úvod do průmyslového designu

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumí významu designu jako kompletu určitých vlastností a hledisek</li> <li>• uplatňuje význam průmyslového designu pro moderní civilizaci</li> <li>• orientuje se ve vývojových tendencích průmyslového designu</li> <li>• s využitím digitálních technologií sleduje a analyzuje vývojové tendence v průmyslovém designu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vývojové tendence</li> <li>• význam průmyslového designu a obecné pojmy</li> </ul>



### Dovednosti a projekty

Výsledky vzdělávání		Učivo
<p>Žák:</p> <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>• vysvětlí význam barev</li> <li>• vytvoří jednoduchou kresbou studii viděného nebo z představy tvořeného tvaru</li> <li>• používá základní pravidla kresby objektů</li> <li>• používá prvky formy a kompozice a ohodnotí produkty průmyslového designu</li> <li>• využívá počítačových grafických programů</li> <li>• pomocí vhodného programu realizuje zadaný projekt</li> <li>• při využívání digitálních technologií jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• estetika, ergonomie, funkčnost</li> <li>• projekty</li> <li>• tvarové řešení jednoduchého předmětu s ohledem na technologii výroby, materiál, povrchovou úpravu a barevné řešení</li> <li>• metody designérské práce</li> </ul>
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
<p>Člověk a svět práce Člověk a digitální svět</p>	<p><b>Deskriptivní geometrie</b> 2. ročník Úvod do předmětu</p>	

### Počítačová grafika a aplikace

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí rozdíly vektorové a rastrové grafiky</li> <li>• vysvětlí grafické modely RGB a CMYK</li> <li>• vysvětlí jednotlivé typy grafických formátů a jejich využití v praxi</li> <li>• převádí data z jednoho grafického formátu do druhého</li> <li>• vytvoří jednoduchý obrázek s využitím SW pro vektorovou grafiku</li> <li>• upraví dokument (fotografie) s využitím SW pro rastrovou grafiku</li> <li>• vytvoří trojrozměrný model zadaného objektů</li> <li>• využívá nástroje určené pro generování obrázků s využitím AI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• grafické modely RGB a CMYK</li> <li>• grafické formáty a jejich použití</li> <li>• komprese a přenos grafických dat</li> <li>• rastrová grafika</li> <li>• vektorová grafika</li> <li>• tvorba a úprava dokumentu v grafické aplikaci pro vektorovou grafiku</li> <li>• tvorba a úprava dokumentu v grafické aplikaci pro rastrovou grafiku</li> <li>• tvorba a tisk 3D modelů</li> <li>• nástroje AI pro generování grafických souborů</li> </ul>



## 6.9.4 Technická dokumentace

<b>obor vzdělání:</b>	Technické lyceum – informační technologie
<b>forma vzdělávání:</b>	denní studium
<b>počet vyučovacích hodin na studium:</b>	2/68
<b>platnost:</b>	1. 9. 2024

- **obecné cíle:**

Cílem vzdělávání předmětu je rozvíjet smysl pro estetiku, pro přesné, názorné a přehledné grafické vyjadřování, rozvíjet prostorovou představivost a naučit se systematicky pracovat s odbornou literaturou. Dále se žáci naučí číst a pracovat s technickou dokumentací, technickými normami i v elektronické podobě, vyjadřovat se graficky, načrtnout jednoduché strojní součásti a celky, orientovat se ve stavební a elektrotechnické dokumentaci, získávat informace z různých zdrojů a pracovat s nimi, využívat pro konstrukční činnost výpočetní techniku.

- **charakteristika učiva:**

Žáci se naučí pracovat s technickou dokumentací, zejména číst technické výkresy, technické normy. Seznámí se s významem, funkcí a charakteristikou základních strojních součástí a mechanismů a s možnostmi jejich použití. Žáci se naučí navrhovat vhodné polotovary pro konkrétní strojní součásti. Učivo obsahového okruhu využívá matematicko-přírodovědné složky vzdělávání, aplikuje je a dále rozvíjí. Důležitou součástí je práce s informacemi, zejména jejich vyhledávání z nejrůznějších zdrojů, třídění, hodnocení a další zpracovávání.

- **pojetí výuky:**

Žáci pod vedením vyučujícího řeší samostatné práce a samostatně vypracovávají zadané domácí úlohy. Žáci se zapojují do skupinové práce s efektivní výměnou názorů a poznatků. Vyučující při výuce plně využívá vhodných didaktických pomůcek. Výpočetní technika je využívána nejen pro výuku samotnou, ale i pro řešení praktických úloh a pro názorné předvedení a vysvětlení potřebných teoretických vědomostí nutných pro zvládnutí dané látky.

- **hodnocení výsledků žáků:**

Kritéria hodnocení jsou dána pravidly hodnocení výsledků a vzdělávání žáků. Žáci jsou hodnoceni za práci v hodině formou samostatné práce na dané téma. Hodnotí se také úrovně sešitu, hodnocení rysů, hodnotí se správnost provedení i estetická úroveň řešení.

- **cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:**

Usilujeme o to, aby žáci byli kriticky tolerantní a solidární, vážili si materiálních a duchovních hodnot. Žáci jsou vedeni k dodržování BOZP, jakosti práce, ekonomickému jednání a ochraně životního prostředí.



## **Průřezová témata pokrývaná předmětem**

### **Člověk a svět práce**

- individuální příprava na pracovní trh

### **Člověk a digitální svět**

- pracuje s internetem, vyhledává potřebné informace
- efektivně využívá digitální nástroje potřebné nebo vhodné pro odborné činnosti

## **Klíčové kompetence**

### **Kompetence k učení**

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- zná možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

### **Kompetence k řešení problémů**

- porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodní jej, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve

### **Komunikativní kompetence**

- vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- chápe výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, je motivován k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení

### **Personální a sociální kompetence**

- posuzuje reálně své fyzické a duševní možnosti, odhaduje důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- má odpovědný vztah ke svému zdraví, pečuje o svůj fyzický i duševní rozvoj, je si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislostí
- přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly

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

- jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu

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

- má reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umí je srovnávat se svými představami a předpoklady

### **Matematické kompetence**

- správně používá a převádí běžné jednotky
- čte a vytváří různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)



### Digitální kompetence

- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu
- vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy

### Odborné kompetence

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

- dbá na bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
- osvojuje si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
- je vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokáže první pomoc sám poskytnout

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

- chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
- dodržuje stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti

#### Vzdělávání směřuje k tomu

- zná význam vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a chápe nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení
- získává vhled do problematiky technických oborů, má reálnou představu o obsahu a náročnosti uvažovaného vysokoškolského studia, zejména v technických oborech, a možnostech svého uplatnění po jeho absolvování
- aplikuje matematické a přírodovědné postupy i prostorovou představivost při řešení technických problémů, umí je zdůvodnit a obhájit
- používá grafickou komunikaci jako dorozumivací prostředek technické praxe
- využívá informace z odborných textů a dalších zdrojů, orientuje se v grafických datech

1. ročník; 2 h týdně, povinný

#### Normalizace v technické dokumentaci

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <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> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• druhy norem</li> <li>• formáty, skládání výkresů</li> <li>• měřítko zobrazení</li> <li>• druhy čar a normalizované písmo</li> </ul>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Člověk a svět práce			



Člověk a digitální svět		
-------------------------	--	--

### Zobrazování těles v technických výkresech

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zobrazuje ve třech hlavních průmětech jednoduchá i složená geometrická tělesa</li> <li>• zobrazí strojní součásti perspektivním zobrazováním</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kreslení podle modelů</li> <li>• doplňování chybějících průmětů těles</li> </ul>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a svět práce Člověk a digitální svět	<b>Deskriptivní geometrie</b> 2. ročník Pravouhlé promítání na dvě navzájem kolmé průmětny <b>Deskriptivní geometrie</b> 2. ročník Průměty rovinných útvarů a hranatých těles	<b>Deskriptivní geometrie</b> 2. ročník Pravouhlé promítání na dvě navzájem kolmé průmětny <b>Deskriptivní geometrie</b> 2. ročník Průměty rovinných útvarů a hranatých těles

### Strojnické kreslení

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• uplatňuje zásady zobrazování a kótování v technických výkresech dle platných norem, rozlišuje zvláštnosti strojírenských 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>• s využitím volně dostupného IT vybavení (mobilní telefon) vyhledává normalizované součásti</li> <li>• s využitím volně dostupného IT vybavení (mobilní telefon) vyhledává a sleduje vývoj norem pro zobrazování na výkresech</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zobrazování technických součástí</li> <li>• řezy technickými tělesy</li> <li>• kótování</li> <li>• předepisování mezních úchylek, tolerancí a jakosti povrchu</li> <li>• výrobní výkresy součástí a sestavení</li> <li>• perspektivní zobrazování</li> </ul>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a svět práce Člověk a digitální svět		



### Výkresy ve stavebnictví

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>aplikuje pravidla pro kreslení a kótování stavebních výkresů</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>základní charakteristika stavebních výkresů a hlavní zásady pro jejich kreslení a kótování</li> </ul>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Člověk a svět práce Člověk a digitální svět			

### Elektrotechnické kreslení

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>uplatňuje zásady pro kreslení elektrotechnických značek a schémat elektrotechnických obvodů</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>značky, druhy schémat, zásady kreslení schémat</li> </ul>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Člověk a svět práce Člověk a digitální svět			

### Pomocné grafické podklady

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>kreslí grafy a diagramy pro grafické výpočty a kontrolu, i s pomocí výpočetní techniky</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>grafy a diagramy</li> <li>kinematická schémata</li> </ul>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Člověk a svět práce Člověk a digitální svět			

## 6.9.5 CAD systémy

**obor vzdělávání:**

Technické lyceum – informační technologie

**forma vzdělávání:**

denní studium

**počet vyučovacích hodin na studium:**

4/128

**platnost:**

1. 9. 2024

#### • obecné cíle:

Cílem vzdělávání předmětu základy CAD systémy je naučit žáky základům počítačového konstruování v prostředí AutoCADu a inventoru. V afektivní oblasti směřuje vzdělávání v konstruování pomocí počítače k tomu, aby žáci přijali CAD systémy jako pracovní nástroje usnadňující tvorbu technické dokumentace a aby si uvědomovali nutnost zdokonalování svých odborných znalostí.





### • charakteristika učiva:

Učivo je rozděleno do dvou ročníků a navazuje na znalosti základů strojírenství a deskriptivní geometrie. Žáci získají znalosti a dovednosti z těchto částí konstruování pomocí počítače: tvorba náčrtů a modelování součástí, tvorba výkresové dokumentace, modelování sestav a prezentace.

### • pojetí výuky:

Výuka je vedena individuálně, formou cvičení na pracovištích, vybavených PC s aktuálním SW. Žák je veden k práci s odbornou literaturou a internetem. Od kolektivně zpracovávaných úloh se postupně přechází k samostatné práci s vazbou na úkoly z příbuzných předmětů. Při konstruování je brán zřetel na dodržování platných norem a prohlubování odborných znalostí. Vybrané úlohy (zejména navrhování sestav) jsou řešeny jako týmová práce.

### • hodnocení výsledků žáků:

Kritéria hodnocení jsou dána pravidly hodnocení výsledků a vzdělávání žáků. K ověření dovedností a vědomostí se využívá výsledků samostatně zpracovaných úkolů. Žáci jsou hodnoceni tak, aby hodnocení mělo motivační charakter.

### • cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:

Žák je veden zejména k tomu, aby jednal a komunikoval v souladu se zásadami kultury projevu a chování, vhodně se prezentoval, dbal na dodržování zákonů a pravidel chování, uvědomoval si svou národní, regionální a evropskou identitu, svá práva, respektoval práva a osobnost druhých lidí, měl základní znalosti o fungování demokratické společnosti a získal všeobecný kulturní rozhled.

### Průřezová témata pokrývaná předmětem

#### Člověk a svět práce

- individuální příprava na pracovní trh

#### Člověk a digitální svět

- pracuje s internetem, vyhledává potřebné informace
- efektivně využívá digitální nástroje potřebné nebo vhodné pro odborné činnosti

### Klíčové kompetence

#### Kompetence k učení

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládá různé techniky učení, vytvoří si vhodný studijní režim a podmínky
- využívá ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí



### **Kompetence k řešení problémů**

- porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodní jej, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

### **Komunikativní kompetence**

- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- zaznamenává písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)

### **Personální a sociální kompetence**

- posuzuje reálně své fyzické a duševní možnosti, odhaduje důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovuje si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly

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

- jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- uznává hodnotu života, uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních

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

- má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomuje si význam celoživotního učení a je připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- získává a vyhodnocuje informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívá poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání

### **Matematické kompetence**

- provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- efektivně aplikuje matematické postupy při řešení různých praktických úkolů

### **Digitální kompetence**

- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje
- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu
- vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků
- navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy



- vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým

## Odborné kompetence

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

- je vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokáže první pomoc sám poskytnout

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

- chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
- dodržuje stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
- dbá na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňuje požadavky klienta (zákazníka, občana)

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

- zvažuje při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady
- nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí

### Vzdělávání směřuje k tomu, že žák

- zná význam vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a chápe nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení
- získává vhled do problematiky technických oborů, má reálnou představu o obsahu a náročnosti uvažovaného vysokoškolského studia, zejména v technických oborech, a možnostech svého uplatnění po jeho absolvování
- aplikuje matematické a přírodovědné postupy i prostorovou představivost při řešení technických problémů, umí je zdůvodnit a obhájit
- používá grafickou komunikaci jako dorozumívací prostředek technické praxe
- využívá informace z odborných textů a dalších zdrojů, orientuje se v grafických datech

## 3. ročník; 2 h týdně, povinný

### Funkce CAD systémů

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• využívá principy práce v CAD systémech</li> <li>• používá roletové nabídky a panely nástrojů</li> <li>• používá příkazový řádek</li> <li>• ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb</li> <li>• získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pracovní prostředí</li> <li>• příkazový řádek</li> <li>• panely nástrojů</li> <li>• souřadný systém</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií</li> <li>• předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat</li> <li>• při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a svět práce Člověk a digitální svět		

### Základy kreslení

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• používá uchopovací módy</li> <li>• aplikuje nastavení hladin</li> <li>• ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb</li> <li>• získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě</li> <li>• vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií</li> <li>• předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat</li> <li>• při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uchopovací módy</li> <li>• nastavení a používání hladin</li> <li>• panel modifikace</li> <li>• úpravy objektů v generátorech Mechanicalu</li> <li>• šrafování</li> <li>• texty v AutoCADu</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a svět práce Člověk a digitální svět		

### Kótování

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kótuje výkresy</li> <li>• aplikuje výkresové značky</li> <li>• ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb</li> <li>• získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě</li> <li>• vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kótovací styl</li> <li>• nastavení formátu kóty</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat</li> <li>• při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a svět práce Člověk a digitální svět		

### Výkresy

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vytvoří 2D technickou dokumentaci ve svém oboru</li> <li>• používá knihovny</li> <li>• vyplňuje popisové pole</li> <li>• vytváří tiskové výstupy a přenosy dat mezi aplikacemi</li> <li>• ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb</li> <li>• získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě</li> <li>• vytváří tiskové výstupy a přenosy dat mezi aplikacemi</li> <li>• vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií</li> <li>• předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat</li> <li>• při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• formáty, rámeček</li> <li>• popisové pole</li> <li>• měřítko</li> <li>• úpravy výkresů</li> <li>• výkresy sestavení</li> <li>• tisk</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a svět práce Člověk a digitální svět		

### 4. ročník; 2 h týdně, povinný

#### Funkce CAD systémů

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aplikuje principy práce v CAD systémech</li> <li>• nastavuje nový projekt</li> <li>• ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nastavení projektu</li> <li>• pracovní prostředí</li> <li>• uživatelské nastavení</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě</li> <li>• vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií</li> <li>• předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat</li> <li>• při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a svět práce Člověk a digitální svět		

### Návrh modelů ve 3D

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• používá vazby pro tvorbu stabilního náčrtu</li> <li>• modeluje jednoduchá tělesa a modifikuje je</li> <li>• ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb</li> <li>• získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě</li> <li>• vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií</li> <li>• předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat</li> <li>• při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pracovní prvky</li> <li>• konstrukce náčrtu</li> <li>• kótování a stabilita náčrtu</li> <li>• prostředí modelu</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a svět práce Člověk a digitální svět		

### Sestavy

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vytvoří sestavy a používá vazby</li> <li>• vloží do sestavy normalizované součásti</li> <li>• používá knihovny</li> <li>• ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tvorba sestavy, vazby</li> <li>• vztahy mezi modely, adaptabilita</li> <li>• obsahové centrum</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě</li> <li>• vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií</li> <li>• předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat</li> <li>• při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a svět práce Člověk a digitální svět		

### Výkresy

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• využívá CAD systémy při tvorbě technické dokumentace</li> <li>• vytváří výkresovou dokumentaci jednotlivých modelů a sestav a prezentuje je</li> <li>• generuje kusovník</li> <li>• ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb</li> <li>• získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě</li> <li>• vytváří tiskové výstupy a přenosy dat mezi aplikacemi</li> <li>• vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií</li> <li>• předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat</li> <li>• při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• základní a promítnuté pohledy</li> <li>• úprava pohledů</li> <li>• kótování a výkresové značky</li> <li>• kusovník</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a svět práce Člověk a digitální svět		

### Práce s plechy

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vytvoří ohýbanou součást a její rozvinutý tvar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prostředí generátoru plechů</li> </ul>





<ul style="list-style-type: none"> <li>• ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb</li> <li>• získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě</li> <li>• vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií</li> <li>• předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat</li> <li>• při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a svět práce Člověk a digitální svět		

### Tvorba svarků

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vytvoří jednoduché svarky</li> <li>• ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb</li> <li>• získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě</li> <li>• vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií</li> <li>• předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat</li> <li>• při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• úprava svarků, obrábění</li> <li>• tvorba sestavy</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a svět práce Člověk a digitální svět		

### Tisk a prezentace

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aplikuje příkazy pro rozpad sestavy a animaci prvků</li> <li>• využívá možnosti 3D technologie</li> <li>• ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• možnosti tisku</li> <li>• rozpad sestavy</li> <li>• animace</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě</li> <li>• vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií</li> <li>• předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat</li> <li>• při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>
Člověk a svět práce Člověk a digitální svět	

### 6.9.6 Základy strojírenství

<b>obor vzdělávání:</b>	Technické lyceum – informační technologie
<b>forma vzdělávání:</b>	denní studium
<b>počet vyučovacích hodin na studium:</b>	3/102
<b>platnost:</b>	1. 9. 2024

#### • obecné cíle:

Cílem vzdělávání předmětu základy strojírenství je naučit žáky orientovat se v oboru strojírenství. Seznámit je se základy mechaniky a strojírenské technologie, aby se dokázali orientovat v dané problematice. Žák musí být schopen vysvětlit úlohu strojírenství v současném životě společnosti.

#### • charakteristika učiva:

Učivo navazuje v úvodu na znalosti matematiky a fyziky jak na základní škole, tak i v prvním ročníku střední školy. Učivo je členěno do celků, které v dané posloupnosti představují logicky uspořádaný systém, tj. od statiky tuhých těles, pružnosti a pevnosti, seznámí se s polotovary a jejich druhy a se značením technických materiálů. Přehledově bude seznámen s vybranými kapitolami ze strojírenské technologie a ze základů CNC techniky. Důležitou součástí je seznámení se s bezpečností práce na strojních zařízeních.

#### • pojetí výuky:

Žák je veden i k práci s odbornou literaturou a internetem. Výuka je koncipována tak, aby vedla žáky samostatně uplatňovat znalosti a dovednosti. Vhodným doplňkem výuky jsou prezentační a simulační ukázky prostřednictvím výpočetní techniky a odborné exkurze.



### • **hodnocení výsledků žáků:**

Kritéria hodnocení jsou dána pravidly hodnocení výsledků a vzdělávání žáků. K ověření osvojení dovedností a vědomostí bude využíváno testování, písemné práce (vždy za daný tematický celek), multimediální prezentace (na základě dobrovolného výběru žáka), samostatné práce (zpracování a prezentace určitého tématu, ročníkové práce) a individuální zkoušení.

### • **cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:**

Usilujeme o to, aby žáci byli kriticky tolerantní a solidární, vážili si materiálních a duchovních hodnot. Žáci jsou vedeni k dodržování BOZP, jakosti práce, ekonomickému jednání a ochraně životního prostředí.

### **Průřezová témata pokrývaná předmětem**

#### **Člověk a svět práce**

- individuální příprava na pracovní trh

#### **Člověk a digitální svět**

- pracuje s internetem, vyhledává potřebné informace
- efektivně využívá digitální nástroje potřebné nebo vhodné pro odborné činnosti

### **Klíčové kompetence**

#### **Kompetence k učení**

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládá různé techniky učení, vytvoří si vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), efektivně vyhledává a zpracovává informace; je čtenářsky gramotný
- s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky
- využívá ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí

#### **Kompetence k řešení problémů**

- porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodní jej, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve

#### **Komunikativní kompetence**

- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně

#### **Personální a sociální kompetence**

- přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly

#### **Matematické kompetence**

- správně používá a převádí běžné jednotky
- provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy



- nachází vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umí je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení
- čte a vytváří různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- efektivně aplikuje matematické postupy při řešení různých praktických úkolů

### Digitální kompetence

- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým

### Odborné kompetence

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

- dbá na bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem

#### Vzdělávání směřuje k tomu, že žák

- zná význam vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a chápe nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení
- získává vhled do problematiky technických oborů, má reálnou představu o obsahu a náročnosti uvažovaného vysokoškolského studia, zejména v technických oborech, a možnostech svého uplatnění po jeho absolvování
- vytvoří si správný názor a představu o technické proveditelnosti konkrétního záměru

2. ročník; 3 h týdně, povinný

### Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena, PO

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bezpečnost a ochrana zdraví při práci</li> <li>• hygiena práce</li> <li>• požární prevence</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• předchází situacím ohrožující jeho tělesné i duševní zdraví a zdraví ostatních</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a svět práce Člověk a digitální svět		

### Polotovary, druhy a značení technických materiálů

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• předepíše technický materiál na výkrese</li> <li>• předepíše polotovar na výkrese</li> <li>• s využitím volně dostupného IT vybavení (mobilní telefon) vyhledává druhy polotovarů a sleduje vývoj norem značení polotovarů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• druhy polotovarů</li> <li>• značení polotovarů</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a svět práce Člověk a digitální svět		

### Přehled strojírenské technologie

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše jednotlivé metody strojírenské technologie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• slévání</li> <li>• tváření</li> <li>• svařování a pájení</li> <li>• lepení</li> <li>• obrábění</li> <li>• povrchové úpravy</li> <li>• montáž</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a svět práce Člověk a digitální svět		

### Statika tuhých těles

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> <li>• aplikuje vztahy pro smykové a valivé tření při řešení úloh na vodorovné a nakloněné rovině</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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>	



Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a svět práce Člověk a digitální svět	<b>Fyzika</b> 1. ročník Úvod do fyziky Mechanika tuhého tělesa <b>Matematika</b> 1. ročník Lineární rovnice a nerovnice 3. ročník Goniometrie a trigonometrie	<b>Fyzika</b> 1. ročník Úvod do fyziky Mechanika tuhého tělesa <b>Matematika</b> 1. ročník Lineární rovnice a nerovnice 3. ročník Goniometrie a trigonometrie

### Kinematika a dynamika

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>skládá dva rovnoměrné pohyby v osách rovnoběžných i kolmých</li> <li>aplikuje při řešení problémů pohybové zákony, impulz síly a hybnost tělesa</li> <li>objasní vznik odstředivé síly a určí ji v konkrétním případě</li> <li>vysvětlí základní rovnici pro rotační pohyb, 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>

### Pružnost a pevnost

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <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 <ul style="list-style-type: none"> <li>- tah</li> <li>- tlak</li> <li>- ohyb</li> <li>- krut</li> <li>- smyk</li> <li>- vzpěr</li> </ul> </li> </ul>

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a svět práce Člověk a digitální svět	<b>Fyzika</b> 1. ročník Úvod do fyziky Mechanika tuhého tělesa <b>Matematika</b> 1. ročník Lineární rovnice a nerovnice	<b>Fyzika</b> 1. ročník Úvod do fyziky Mechanika tuhého tělesa <b>Matematika</b> 1. ročník Lineární rovnice a nerovnice



### Pružné výrobní systémy – CNC technika

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše rozdíly mezi CNC a konvenčním strojem</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>úvod do základů CNC techniky</li> </ul>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Člověk a svět práce Člověk a digitální svět			

#### 6.9.7 Základy elektroniky

**obor vzdělávání:**

Technické lyceum – informační technologie

**forma vzdělávání:**

denní studium

**počet vyučovacích hodin na studium:**

3/94

**platnost:**

1. 9. 2024

• **obecné cíle:**

Cílem vzdělávání předmětu základy elektroniky je naučit žáky orientovat se v problematice základních elektronických prvků a obvodů, seznámit je s jejich konstrukcí, činností a použitím, uvést je do problematiky základů číslicových obvodů a elektrických pohonů tak, aby se dokázali orientovat v dané problematice. Žák musí být schopen vysvětlit úlohu elektroniky v současném životě společnosti.

• **charakteristika učiva:**

Učivo navazuje v úvodu na znalosti matematiky a fyziky jak na základní škole, tak i v prvním ročníku střední školy. Učivo je členěno do celků, které v dané posloupnosti představují logicky uspořádaný systém, tj. od jednoduchých prvků až po elektronické obvody. Další samostatnou částí jsou základy číslicové techniky. Žák využije základních znalostí v oblasti výrokové logiky a matematiky. Uvede význam logických obvodů a vysvětlí princip minimalizace logických funkcí. Dále se seznámí s rozdělením kombinačních a sekvenčních logických obvodů a s druhy a charakteristikami klopných obvodů. Důležitou součástí je seznámení se se bezpečností práce na elektrických zařízeních.

• **pojetí výuky:**

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. Vhodným doplňkem výuky jsou prezentační a simulační ukázky prostřednictvím výpočetní techniky a odborné exkurze.





### • **hodnocení výsledků žáků:**

Kritéria hodnocení jsou dána pravidly hodnocení výsledků a vzdělávání žáků. K ověření osvojení dovedností a vědomostí bude využíváno testování, písemné práce (vždy za daný tematický celek), multimediální prezentace (na základě dobrovolného výběru žáka), samostatné práce (zpracování a prezentace určitého tématu, ročníkové práce) a individuálního zkoušení.

### • **cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:**

Usilujeme o to, aby žáci byli kriticky tolerantní a solidární, vážili si materiálních a duchovních hodnot. Žáci jsou vedeni k dodržování BOZP, jakosti práce, ekonomickému jednání a ochraně životního prostředí.

## **Průřezová témata pokrývaná předmětem**

### **Člověk a životní prostředí**

- hodnotí sociální chování z hlediska zdraví, spotřeby a prostředí
- dbá na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
- posuzuje vliv hluku na člověka
- posuzuje vliv prostředí na lidské zdraví z hlediska dobrovolných a vynucených zdravotních rizik

### **Člověk a svět práce**

- individuální příprava na pracovní trh

### **Člověk a digitální svět**

- pracuje s internetem, vyhledává potřebné informace
- efektivně využívá digitální nástroje potřebné nebo vhodné pro odborné činnosti

## **Klíčové kompetence**

### **Kompetence k učení**

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládá různé techniky učení, vytvoří si vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), efektivně vyhledává a zpracovává informace; je čtenářsky gramotný
- s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky

### **Kompetence k řešení problémů**

- porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodní jej, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- při řešení problémů uplatňuje různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace

### **Komunikativní kompetence**

- vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování



### **Personální a sociální kompetence**

- přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly

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

- jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci

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

- má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomuje si význam celoživotního učení a je připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám

### **Matematické kompetence**

- správně používá a převádí běžné jednotky
- používá pojmy kvantifikujícího charakteru
- provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- nachází vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umí je vymežit, popsat a správně využít pro dané řešení
- čte a vytváří různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)

### **Digitální kompetence**

- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje
- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu

### **Odborné kompetence**

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

- dbá na bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
- zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- osvojuje si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
- je vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokáže první pomoc sám poskytnout

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

- dodržuje stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti



### Vzdělávání směřuje k tomu, že žák

- zná význam vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a chápe nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení
- získává vhled do problematiky technických oborů, má reálnou představu o obsahu a náročnosti uvažovaného vysokoškolského studia, zejména v technických oborech, a možnostech svého uplatnění po jeho absolvování
- aplikuje matematické a přírodovědné postupy i prostorovou představivost při řešení technických problémů, umí je zdůvodnit a obhájit
- umí zpracovávat a interpretovat data získaná prostřednictvím pozorování, experimentů a měření
- vytvoří si správný názor a představu o technické proveditelnosti konkrétního záměru
- používá grafickou komunikaci jako dorozumívací prostředek technické praxe
- využívá informace z odborných textů a dalších zdrojů, orientuje se v grafických datech

### 3. ročník; 1 h týdně, povinný

#### Bezpečnost, ochrana zdraví, hygiena při práci

Výsledky vzdělávání		Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu</li> <li>• poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</li> <li>• uvede příklady bezpečnostních rizik event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</li> <li>• uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá nad jejich dodržování</li> <li>• dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li> <li>• zdůvodní úlohu státního dozoru nad bezpečností práce</li> <li>• vysvětlí základní úlohy a povinnosti organizace při zjišťování BOZP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bezpečnost práce na pracovištích</li> <li>• pracovně právní problematika BOZP</li> <li>• bezpečnost při práci na elektrických zařízeních</li> </ul>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a svět práce		

#### Základy číslicové techniky

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí základní pravidla Booleovy algebry</li> <li>• uvede rozdělení kombinačních a sekvenčních logických obvodů</li> <li>• objasní princip minimalizace logických funkcí a uvede příklady</li> <li>• vysvětlí úplný systém logických funkcí (NON + OR, NON + AND, NAND, NOR)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• číselné soustavy o různých základech</li> <li>• převody mezi číselnými soustavami</li> <li>• binární operace</li> <li>• logické funkce a jejich realizace z logických hradel</li> <li>• zákony Booleovy algebry</li> <li>• úplný systém logických funkcí</li> <li>• minimalizace logické funkce</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>a aplikuje jej při realizaci minimalizované logické funkce</li> <li>• nakreslí průběhy důležitých veličin a vysvětlí funkci jednotlivých typů klopných obvodů</li> <li>• popíše charakteristiky klopných obvodů</li> <li>• zapíše základní součtový a součinnový tvar logické funkce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kombinační a sekvenční logické obvody</li> <li>• klopné obvody</li> </ul>
--	--

#### 4. ročník; 2 h týdně, povinný

##### **Pasivní jednobrany a dvoubrany**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• objasní funkci pasivních jednobranů a dvojbranů</li> <li>• vyjmenuje důležité parametry vybraných pasivních prvků, vyhledává součástky v katalogu</li> <li>• vysvětlí chování prvků v elektrických obvodech stejnosměrného a střídavého proudu</li> <li>• pomocí vhodné aplikace získá hodnoty pro popis součástky</li> <li>• pomocí vhodné aplikace získá hodnoty pro určení rychlosti nabíjení a vybíjení kondenzátorů různých kapacit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rezistory</li> <li>• kondenzátory</li> <li>• cívky</li> <li>• jednofázový transformátor</li> </ul>

##### **Polovodiče a polovodičové diody**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí vodivost polovodičů</li> <li>• objasní vznik přechodu P-N a jeho vlastnosti</li> <li>• uvede druhy polovodičových diod a jejich vlastnosti</li> <li>• nakreslí a popíše V–A charakteristiky diod</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vlastní a nevlastní vodivost, vodivost P a N</li> <li>• přechod PN a kov – polovodič</li> <li>• druhy polovodičových diod, vlastnosti</li> </ul>

##### **Tranzistory**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uvede rozdělení bipolárních tranzistorů</li> <li>• uvede rozdělení unipolárních tranzistorů</li> <li>• nakreslí základní zapojení</li> <li>• popíše konstrukci</li> <li>• vysvětlí činnost</li> <li>• nakreslí charakteristiky a uvede princip nastavení pracovního bodu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tranzistory bipolární a unipolární</li> <li>• základní zapojení a parametry</li> <li>• konstrukce a činnost</li> <li>• VA charakteristiky</li> <li>• použití</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"><li>• uvede použití tranzistorů</li></ul>	
---	--

### Spínací prvky

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• popíše strukturu spínacích prvků</li><li>• nakreslí V–A charakteristiky</li><li>• vysvětlí činnost jednotlivých spínacích prvků</li><li>• uvede základní parametry</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• diak</li><li>• triak</li><li>• tyristor</li><li>• činnost, parametry</li><li>• VA charakteristiky</li></ul>

### Součástky řízené neelektrickou veličinou

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• popíše fotoelektrický jev</li><li>• vysvětlí princip fotoelektrických součástek</li><li>• nakreslí základní zapojení</li><li>• nakreslí charakteristiky a popíše vlastnosti</li><li>• uvede základní parametry</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• fotorezistor</li><li>• fotodioda</li><li>• fototranzistor</li><li>• fototyristor</li><li>• činnost, parametry, charakteristiky</li></ul>

### Optoelektronické prvky

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• objasní funkci základních optoelektronických prvků a jejich význam pro zpracování signálů</li><li>• vysvětlí princip optoelektronických součástek</li><li>• uvede druhy zobrazovacích jednotek a vysvětlí jejich podstatu</li><li>• uvede základní princip funkce uvedených zobrazovacích jednotek</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• LED diody</li><li>• optoelektronické vazební členy</li><li>• zobrazovací jednotky – LCD, tekuté krystaly, plazmové jednotky</li></ul>

### Elektronické obvody

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• nakreslí základní zapojení OZ a vysvětlí jejich vlastnosti</li><li>• nakreslí schémata zapojení a vysvětlí jejich činnost</li><li>• popíše vlastnosti operačního zesilovače s diferenciálním vstupem</li><li>• vysvětlí funkci jednotlivých typů klopných obvodů</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• operační zesilovače</li><li>• klopné obvody<ul style="list-style-type: none"><li>- astabilní</li><li>- monostabilní</li><li>- bistabilní</li></ul></li></ul>



### **Elektrické pohony**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• charakterizuje elektrický pohon</li><li>• uvede charakteristiku jednotlivých druhů elektromotorů</li><li>• popíše konstrukci elektromotorů</li><li>• zdůvodní použití jednotlivých elektromotorů jako pohonů</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• stejnosměrné elektromotory</li><li>• komutátorové elektromotory</li><li>• indukční trojfázové a jednofázové elektromotory</li><li>• synchronní elektromotory</li></ul>



## 7. Podmínky realizace ŠVP

### Personální zajištění výuky

Škola usiluje o stoprocentní aprobovanost svých pedagogických pracovníků. Počet stálých pracovníků se pohybuje okolo 33. Externí spolupracovníci zabezpečují zejména výuku propojenou s praxí. Všichni pedagogové se účastní vzdělávacích aktivit a programů k prohloubení jak pedagogických, tak i odborných znalostí a dovedností. Ředitelka školy každoročně zpracovává plán dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků.

### Materiální zajištění výuky

Ve škole je 16 kmenových učeben, 15 odborných učeben a laboratoří, z toho je deset učeben počítačových. Žákům slouží přes 200 počítačů, celkově má škola k dispozici 350 počítačů a notebooků. V roce 2019 proběhla kompletní rekonstrukce počítačové sítě, celá škola je pokryta WIFI signálem. Počítačové učebny jsou připojeny optickým vláknem s rychlostí 10Gb/s. Každá třída je vybavena dataprojektorem, počítačem a ozvučením. Výuce slouží čtyři dotykové panely a spousta moderních pomůcek. Škola je kvalitně vybavena jak pro prezenční, tak i pro distanční formu výuky. Využívá informační systém Bakaláři a školní licenční programy společností Google, Microsoft, Autodesk, Siemens, PTC, Eplan, Orcad. SPŠ v Přerově je členem CISCO Networking Academy, výuce slouží učebna počítačových sítí.

V roce 2018 byla dokončena výstavba nové tělocvičny se sociálním zázemím, která slouží nejen žákům školy, ale i veřejnosti. Praktické výuce slouží školní dílny a učebny CAD a CAM.

## 8. Spolupráce se sociálními partnery

Škola je otevřeným subjektem, spolupracuje s řadou sociálních partnerů. K významným firmám, které zajišťují praxi žáků, organizují zážitkové dny, nabízejí exkurze nebo organizují odborné soutěže, patří Meopta – optika, s.r.o., Přerov, PSP Pohony a. s., Přerov, SSI Schäfer s. r. o., Hranice, Behr Bircher Cellpack BBC Czech s.r.o. Hranice, ACR – Engineering spol. s.r.o., Hranice, MUBEA – HZP s.r.o., Prostějov a řada dalších středních a menších firem. Některé z těchto firem nabízejí motivační stipendijní programy. Dále úzce spolupracujeme s Okresní hospodářskou komorou v Přerově.

V oblasti školství se zaměřujeme na spolupráci se základními, středními a vysokými školami. Jsme fakultní školou Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, účastníme se řady aktivit na TU VŠB v Ostravě, VUT v Brně a UP v Olomouci. Podílíme se na realizaci projektů Vysoké školy logistiky o. p. s. v Přerově.



## **Seznam příloh:**