



školní vzdělávací program

## **Instalatér - 2. verze**

## Obsah

1. Identifikační údaje .....	3
2. Charakteristika vzdělávacího programu.....	4
2.1. Identifikační údaje oboru.....	4
2.2. Charakteristika školního vzdělávacího programu.....	4
2.3. Charakteristika školy.....	9
2.4. Profil absolventa .....	10
2.5. Podmínky realizace ŠVP .....	13
2.6. Spolupráce se sociálními partnery .....	15
2.7. Začlenění průřezových témat.....	15
3. Učební plán .....	17
3.1. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP .....	17
3.2. Ročníkový.....	18
4. Učební osnovy .....	20
4.1. Jazykové vzdělávání a komunikace .....	20
4.2. Společenskovední vzdělávání.....	45
4.3. Přírodovědné vzdělávání .....	52
4.4. Matematické vzdělávání.....	63
4.5. Vzdělávání pro zdraví .....	67
4.6. Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích .....	76
4.7. Ekonomické vzdělávání .....	85
4.8. Odborné vzdělávání .....	91
5. Školní projekty .....	143
5.1. Bud' OK.....	143
5.2. Po stopách osvobození Ostravy .....	143
5.3. Poznávání historie města Ostravy.....	144
5.4. Filmové představení.....	144
6. Hodnocení žáků a autoevaluace školy .....	146

# 1. Identifikační údaje

## **Předkladatel:**

**název školy** SŠ stavební a dřevozpracující, Ostrava, příspěvková organizace

**IČ** 00845213

**adresa školy** U Studia 33, Ostrava-Zábřeh, 700 30

**ředitel** Mgr. Lukáš Šubert

**telefon** 597 494 101

**e-mail** sekretariat@soustav-ostrava.cz

**www** www.soustav-ostrava.cz

## **Zřizovatel**

**Název** Moravskoslezský kraj

**IČ** 70890692

**Kontakt** Lenčo Libor, PaedDr. vedoucí odboru školství

**Adresa** 28. října 117, Ostrava, 702 18

**Telefon** 595 622 222

**Email** posta@kr-moravskoslezsky.cz

**WWW** www.kr-moravskoslezsky.cz

## 2. Charakteristika vzdělávacího programu

### 2.1. Identifikační údaje oboru

<b>název oboru</b>	Instalatér
<b>kód</b>	36-52-H/01
<b>stupeň vzdělání</b>	Střední vzdělání s výučním listem
<b>délka studia</b>	3
<b>forma studia</b>	denní forma vzdělávání
<b>platnost</b>	1. 9. 2012

### 2.2. Charakteristika školního vzdělávacího programu

Charakteristika vzdělávacího programu

Identifikační údaje

Název: Instalatér

Kód a název oboru vzdělání: 36-52-H/01 Instalatér

Délka studia: 3 roky

Forma vzdělávání: denní studium

Stupeň vzdělání: Střední vzdělání s výučním listem

Platnost: od 1. 9. 2012 počínaje 1. ročníkem

Koncepce školy

Naše škola poskytuje komplexní výchovu a vzdělání mládeže v oblasti stavebnictví, zpracování dřeva a služeb. Zajišťuje nabídku vzdělávání všem kategoriím žáků vycházejících ze základních škol a škol pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami s možnou přístupností v souladu se školským zákonem v oborech povolených v rejstříku škol.

Od 1. 9. 2007 byla zahájena výuka ve studijním oboru 33-41-L/006 Operátor dřevařské a nábytkářské výroby. Zavedením maturitního oboru škola nabízí úplnou nabídku dřevozpracujících oborů (dvouleté, tříleté s výučním listem, tříleté s výučním listem pro žáky se speciálními potřebami ve vzdělávání, čtyřletý maturitní a nástavbové obory v denní i v dálkové formě studia).

Chod našeho zařízení se řídí platnými zákony a vyhláškami. Pro některé oblasti jsou vypracovány vnitřní směrnice např. Organizační řád, Školní řád, Klasifikační řád, Pracovní řád, Směrnice BOZP a PO, apod.

Nezbytné podmínky pro přijetí ke studiu

- splnění povinné školní docházky nebo úspěšné ukončení základního vzdělání před splněním povinné školní docházky;
- splnění podmínek přijímacího řízení prokázáním vhodných schopností, vědomostí, zájmů;
- splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů o studium daného oboru, které jsou stanoveny vládním nařízením.

### Zdravotní způsobilost

Do oboru vzdělávání mohou být přijati pouze uchazeči, jejichž zdravotní způsobilost posoudil a písemně potvrdil lékař. Uchazeči musí být fyzicky zdatní, s dobrou funkční schopností končetin a páteře, bez chronických, zánětlivých a alergických nemocí kůže a dýchacích orgánů. Bez poruch nervosvalové koordinace a záchvatových nemocí. Bez náchylnosti k nemocem z nachlazení, poruch tvorby krvinek, k onemocnění uropoetického aparátu, k poruchám z vibrace a otřesů.

V případě změněné pracovní schopnosti musí být doloženo stanovisko posudkové komise sociálního zabezpečení.

Informace o přijímacím řízení jsou zveřejněny na webových stránkách školy. ([www.soustava-ostrava.cz](http://www.soustava-ostrava.cz))

### Ukončení studia

Závěrečná zkouška se skládá z písemné části, praktické a ústní části. Po úspěšném vykonání závěrečných zkoušek získají žáci střední vzdělání s výučním listem. Dokladem o ukončení vzdělávání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list v daném oboru.

Zájemci z řad vyučených žáků mohou pokračovat v nástavbovém studiu se stavebním i dřevozpracujícím zaměřením, denní (dvouletou) nebo dálkovou (tříletou) formou, a ukončit jej maturitní zkouškou.

Metody výuky využívané v rámci teoretického a praktického vyučování

- Informačně receptivní metoda
- Reproductivní metoda
- Metoda problémového výkladu
- Heuristická metoda

Realizace klíčových kompetencí

Škola realizuje klíčové kompetence pomocí exkurzí, besed a soutěží v odborných dovednostech žáků.

Realizace průřezových témat

Průřezové téma Člověk a životní prostředí je realizováno v předmětu Ekologie.

Průřezové téma Člověk a svět práce je realizováno v předmětu Ekonomika.

Průřezové téma Občan v demokratické společnosti je realizováno v předmětu Občanská nauka.

Průřezové téma Informační a komunikační technologie je realizováno v předmětu Informační a komunikační technologie.

Další vzdělávací a mimo-vyučovací aktivity

V rámci vzdělávání je do vzdělávacího programu zařazeno několik projektů:

- Po stopách osvobození Ostravy
- Poznávání historie města Ostravy
- Bud' OK
- Filmové představení

Tyto projekty jsou do výuky zařazeny v rámci rozvíjení klíčových kompetencí žáků a zároveň částečně realizují průřezové téma Občan v demokratické společnosti.

Organizace výuky

Přehled základních organizačních forem výuky: individuální, hromadná, individualizovaná, diferencovaná a skupinová a kooperativní výuka.

V každém ročníku je vždy týden teoretické výuky a týden odborného výcviku. Tato výuka se pravidelně střídá.

Teoretická výuka probíhá v objektu U Studia 33 v Ostravě – Zábřehu. Vzdělávání probíhá jak v kmenových třídách, tak ve speciálních učebnách. Podle vyhlášky č. 374/2006 Sb. o středním vzdělávání a vzdělávání v konzervatoři dle §2 se v rámci teoretického vyučování žáci dělí do skupin dle potřeby. Výuka může probíhat v blocích.

Odborný výcvik probíhá ve specializovaných dílnách v několika školních objektech. U výuky odborného výcviku se převážně ve 2. a 3. ročníku střídají různá pracovní prostředí (stavby), a to vždy v určených skupinách. Počet žáků v pracovních skupinách je určen podle vyhlášky o soustavě oborů. V rámci odborného výcviku probíhá část výuky v odborných firmách, kde se klade důraz na procvičování učiva i formou produktivní práce žáků.

V rámci teoretického vzdělávání se pro žáky pořádají mimoškolní aktivity. Pro všechny žáky 1. ročníku denního studia škola pořádá lyžařský výcvik. Výcvik probíhá v lednu daného školního roku, vždy podle sněhových podmínek. Žáci mají možnost si ve škole zapůjčit veškeré sportovní vybavení. Pro všechny žáky 2. ročníku denního studia škola pořádá sportovně turistický kurz. Kurz probíhá v květnu daného školního roku na Těrlické přehradě. Žáci mají možnost si ve škole zapůjčit veškeré sportovní vybavení.

V rámci odborného vzdělávání se škola zapojuje do soutěží odborných dovedností žáků mezi školami na úrovni regionu i celostátní. Soutěže probíhají v rámci jednotlivých škol i v rámci stavebních veletrhů (např. Praha, Ostrava, Olomouc). Žáci na soutěžích prokazují znalosti teoretické i praktické.

#### Způsob hodnocení

Vychází ze školního řádu a klasifikačního řádu školy, které jsou zveřejněny na webových stránkách školy. ([www.soustav-ostava.cz](http://www.soustav-ostava.cz))

Součástí klasifikačního řádu je i způsob hodnocení výsledků žáků se speciálními vzdělávacími potřebami. Žákům, u kterých je diagnostikována specifická vývojová porucha učení, věnují učitelé po celou dobu docházky do školy speciální pozornost a péči. Při způsobu hodnocení je přihlíženo k doporučení ŠPZ (Školského poradenského zařízení).

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

Bezpečnost práce a ochrany zdraví se řídí směrnicemi školy a zákony v oblasti BOZP a PO. Činnost v této oblasti má škola zajištěnou dodavatelskou firmou Ing. Sedláček, která zajišťuje školení zaměstnanců a žáků, kontrolní činnost, řešením školních a pracovních úrazů, vyhledávání rizik úrazů na pracovištích školy atd.

Oblast požární ochrany je smluvně zajištěna firmou Redcok s.r.o. (revize požárních přístrojů, hydrantů atd.)

Žáci a zaměstnanci jsou vybavováni ochrannými a pracovními pomůckami a prostředky v souladu se zákonnými požadavky dle směrnice schválené ředitelem školy.

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných

Za žáky se speciálními vzdělávacími potřebami jsou považováni žáci, kteří k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění a užívání svých práv na vzdělávání na rovnoprávném základě s ostatními potřebují poskytnutí podpůrných opatření. Tito žáci mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření z výčtu uvedeného v § 16 školského zákona (ŠZ). Podpůrná opatření realizuje škola a školské zařízení.

Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními prvního stupně probíhá výuka podle plánu pedagogické podpory (PLPP) a pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními od druhého stupně podle individuálního vzdělávacího plánu (IVP). PLPP a IVP zpracovávají pedagogové školy, podle potřeby ve spolupráci s členy školního poradenského pracoviště – speciálním pedagogem, výchovnou poradkyní, školním metodikem prevence, popřípadě ostatními kolegy. Při tvorbě PLPP a IVP vychází z reálných potřeb žáka a stanoví kroky pro jeho rozvoj a rozvoj kvality jeho vzdělávání. Při tvorbě IVP vychází z doporučení ŠPZ a tato doporučení implementují do tohoto plánu ve vztahu k reálným potřebám žáka. IVP a PLPP jsou realizovány dle kroků a časových úseků v nich uvedených, průběžně se vyhodnocují a podle potřeby upravují.

Při poskytování podpůrných opatření je možné zohlednit také § 67 odst. 2 ŠZ, který uvádí, že ředitel školy může ze závažných důvodů, zejména zdravotních, uvolnit žáka na žádost zcela nebo zčásti z vyučování některého předmětu. Žák uvedený v § 16 odst. 9 ŠZ může být uvolněn (nebo nemusí být hodnocen) také z provádění některých činností, ovšem nemůže být uvolněn z předmětu rozhodujícího pro odborné zaměření absolventa. Tzn., že žák nemůže být uvolněn z odborných teoretických i praktických předmětů (tj. příslušných cvičení, odborného výcviku, učební a odborné praxe) nezbytných pro dosažení odborných kompetencí a výsledků vzdělávání vymezených příslušným RVP a ŠVP, z předmětů nebo obsahových částí propedeutických pro odborné vzdělávání a pro získání požadovaných gramotností nebo předmětů a obsahových částí závěrečné zkoušky s výučním listem. V případě potřeby škola nabídne žákovi taková podpůrná opatření, která mu umožní zvládnout odborné vzdělávání v celém rozsahu a úspěšně vykonat závěrečnou zkoušku (úpravu podmínek závěrečné pro žáky se SVP stanoví příslušné prováděcí předpisy).

Pro žáky a jejich zákonné zástupce škola nabízí školní poradenské služby v rámci školního poradenského pracoviště ve složení: školní speciální pedagog, výchovná poradkyně a školní metodik prevence. Tyto služby jsou určeny všem žákům školy a jsou pro ně bezplatné a dostupné. Tito pracovníci spolu denně velice úzce spolupracují a předávají si informace. Předávají také informace dalším pedagogickým pracovníkům, přímo pracují s žáky, spolupracují se zákonnými zástupci a různými institucemi. Škola má vypracován systém péče a podpory pro žáky v rámci Školního poradenského pracoviště včetně stanovení a rozdělení kompetencí jednotlivých pracovníků. Systém je rozpracován ve Školním programu pedagogicko-psychologických poradenství a navazuje na Školní řád a další dokumenty školy. Školní poradenské pracoviště pomáhá žákům při změně vzdělávacího oboru a v oblasti kariérového poradenství, při volbě další vzdělávací dráhy a uplatnění absolventů. Škola vede evidenci žáků se speciálními vzdělávacími potřebami. Pedagogové jsou informováni o speciálních vzdělávacích potřebách žáků. Těmto žákům jsou poskytnuta podpůrná a je k nim uplatňován individuální a inkluzivní přístup. Škola pracuje s výstupními hodnoceními žáků ze základních škol, pokud je základní školy poskytnou.

Pedagogičtí pracovníci pracují s žáky v riziku školní neúspěšnosti a selhávání, s žáky s problémovým chováním, s poruchami chování a v riziku poruch chování. Šikana, agresivita a jiné rizikové chování jsou řešeny podle stanovených postupů (Školní program proti šikanování). Škola se snaží co nejvíce spolupracovat s rodiči žáků, a to jak osobně, tak i elektronickou a telefonickou formou.

Žákovi, který nemůže zvládnout vzdělávání v daném oboru vzdělání z vážných zdravotních nebo jiných důvodů, škola nabídne po poradě se ŠPZ a zástupci nezletilého žáka, popř. s jinými institucemi, jiný, pro něj vhodnější obor vzdělání (tato nabídka je učiněna žákovi včas, jakmile škola zjistí závažné překážky ke vzdělávání žáka v daném oboru vzdělání).

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

Žákům mohou být poskytnuty podle jejich potřeb a na doporučení ŠPZ i další druhy podpůrných opatření, např. využití asistenta pedagoga, speciálního pedagoga a dalších odborníků (tlumočnicka českého znakového jazyka, přepisovatele pro neslyšící aj.), poskytnutí kompenzačních pomůcek a speciálních didaktických prostředků, úprava materiálních a organizačních podmínek výuky nebo úprava podmínek přijímání a ukončování vzdělávání. Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními může být v souladu s principy individualizace a diferenciací vzdělávání zařazována do IVP na doporučení ŠPZ speciálně pedagogická intervence nebo pedagogická intervence. Časová dotace na předměty speciálně pedagogické péče je poskytována nad rámec časové dotace stanovené RVP.

Pro dosažení úspěšnosti při vzdělávání těchto žáků (včetně nadaných a mimořádně nadaných) je třeba zejména:

- povzbuzovat žáky při případných neúspěších a posilovat jejich motivaci k učení;
- uplatňovat formativní hodnocení žáků;
- poskytovat pomoc při osvojování si vhodných učebních způsobů a postupů se zřetelem
- k individuálním obtížím jednotlivců;
- věnovat pozornost začleňování těchto žáků do běžného kolektivu a vytváření pozitivního klimatu ve třídě a ve škole;
- spolupracovat s odbornými institucemi, tj. se ŠPZ a odbornými pracovníky školního poradenského pracoviště, v případě potřeby také s odborníky mimo oblast školství (odbornými lékaři nebo pracovníky z oblasti sociálně právní ochrany žáka apod.);
- spolupracovat s dalšími sociálními partnery školy, zejména s rodiči žáků (jak žáků se SVP při řešení individuálních zdravotních či učebních obtíží žáků, tak s ostatními rodiči) a také se základními školami, ve kterých žáci plnili povinnou školní docházku (zjistit, jaká podpora byla žákovi poskytována na základní škole);
- spolupracovat se zaměstnavateli při zajišťování praktické části přípravy na povolání (odborného výcviku, učební a odborné praxe) nebo při hledání možností prvního pracovního uplatnění absolventů se zdravotním postižením; je vhodné seznámit zaměstnavatele, u něhož se bude realizovat praktická výuka žáků se SVP, a zejména instruktora dané skupiny se specifiky vzdělávání těchto žáků a přístupu k nim;
- realizovat další vzdělávání učitelů všech předmětů zaměřené na vzdělávání žáků se SVP (i žáků nadaných) a uplatňování adekvátních metod a forem výuky, hodnocení a komunikace s těmito žáky.



Škola cíleně vyhledává talentované žáky již přihlášení ke studiu. V přijímacím řízení jsou sledovány vynikající výsledky žáka na základní škole, které jsou zjišťovány z jeho klasifikace, výsledků přijímacích zkoušek a výstupního hodnocení základní školy (pokud je k dispozici). Další vyhledávání probíhá při pravidelných hodnoceních výsledků vzdělávání v klasifikačních obdobích školního roku a při analýze výsledků školních a odborných soutěží. Pokud dojde škola k rozhodnutí, že vzdělává žáka nadaného nebo mimořádně nadaného, tak spolupracuje se ŠPZ pro diagnostiku nadání a další doporučení pro vzdělávání tohoto žáka. Ve výuce těchto žáků budou podle potřeby využívány vhodné metody a postupy, individuální přístup, obohacování učiva, problémové a projektové vyučování, samostudium, práce s informačními a komunikačními technologiemi aj. Žáci také budou vhodně zapojováni do skupinové výuky a týmové práce (jako vedoucí i jako členové), vedeni k co nejlepším výkonům i v předmětech, na které nejsou orientováni. Žáci budou zapojováni ve zvýšené míře do soutěží, které odpovídají oblasti nadání. Škola umožní těmto žákům rozšířenou výuku některých předmětů, popř. umožní vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu.

### 2.3. Charakteristika školy

Historie:

Střední škola stavební a dřevozpracující, Ostrava, příspěvková organizace je nástupnickou organizací SOU stavebního a dřevozpracujícího, OU a U, Ostrava–Zábřeh, U Studia 33, které bylo zřízeno MŠMT ČR Zřizovací listinou č.j. 25079/97-61 ze dne 27. 6. 1997, s dodatky č.1 č.j.25088/97-61 ze dne 17. 7. 1999 a č. 2 č.j.22597/2000-21 ze dne 23.8.2000, jako příspěvková organizace s právem hospodaření s majetkem jí svěřeným, a stalo se také nástupnickou organizací sloučených učňovských zařízení v roce:

1996 - SOU stavební, Ostrava–Mar. Hory, Mojmírovců 42

1997 - SOU, OU a U technické, Ostrava–Hrabůvka, Krakovská 1095

1999 – SOU, OU a U stavební, Ostrava-Vítkovice, Zengrova 38

Učiliště vzniklo již v roce 1949 při stavební firmě Bytostav Ostrava, a v roce 1990 bylo delimitováno jako samostatný subjekt.

K 1. 4. 2001 v souladu se zákonnými změnami přešla funkce zřizovatele na Moravskoslezský kraj zřizovací listinou ZL/028/2001, včetně dodatků.

Od 1. 1. 2006 byl zřizovatelem změněn název školy na Střední školu stavební a dřevozpracující,

Ostrava, příspěvková organizace.

Škola nabízí vzdělávání ve stavebních a dřevozpracujících oborech - délka vzdělávání 2,3 nebo 4 roky. Po ukončení oborů středního odborného učiliště mají žáci možnost pokračovat ve vzdělávání v nástavbových maturitních oborech denní i dálkové formy.

Seznam nabízených oborů:

Kód oboru Název oboru Způsob studia\*: Délka studia (let):

33-42-L/51 Dřevařská a nábytkářská výroba - nástavbové studium ukončené maturitou  
Dálkové 3

33-42-L/51 Dřevařská a nábytkářská výroba - nástavbové studium ukončené maturitou Denní  
2

36-44-L/51 Stavební provoz-nástavbové studium ukončené maturitou Denní 2

36-44-L/51 Stavební provoz-nástavbové studium ukončené maturitou Dálkové 3

33-41-L/01 Operátor dřevařské a nábytkářské výroby, studium ukončené maturitou Denní 4

36-56-H/01 Truhlář Denní 3  
36-52-H/01 Instalatér Denní 3  
36-67-H/02 Kamnář Denní 3  
36-57-H/01 Malíř Denní 3  
36-64-H/01 Tesař Denní 3  
36-66-H/01 Montér suchých staveb Denní 3  
36-67-H/01 Zedník Denní 3  
36-67-H/01 Obkladač Denní 3

23-51-E/01 Zámečnické práce Denní 3  
33-56-E/01 Truhlářské práce Denní 3  
33-56-E/01 Tesařské práce Denní 3  
36-57-E/01 Malířské práce Denní 3  
36-64-E/01 Tesařské práce Denní 3  
36-67-E/01 Zednické práce Denní 3

36-67-E/02 Stavební výroba Denní 2

Škola se v doplňkové činnosti věnuje celoživotnímu vzdělávání, především v oblasti řemeslných dovedností, jak pro rekvalifikace nezaměstnaných, tak i odborné vzdělávání dle požadavků praxe.

Ostatní aktivity školy

Naše škola spolupracuje s Národním ústavem odborného vzdělávání v projektu Evropských sociálních fondů –Kvalita I-Nová závěrečná zkouška, v rámci kterého jsme v letech 2005-2008 vytvářeli a zabezpečovali tvorbu Jednotných zadání závěrečných zkoušek. V současné době pokračujeme i nadále ve spolupráci s NÚOV a pokračujeme v procesu ověřování jednotného zadání ZZ ve stavebních oborech na naší škole.

V rámci Systémového projektu ministerstva školství UNIV - Uznávání neformálního vzdělávání a informálního učení v sítích škol, který byl financován ESF a státním rozpočtem ČR, se naše škola zapojila do uznávání již nabytých kompetencí, což umožnil nový zákon č. 179/2006 Sb. o uznávání výsledků dalšího vzdělávání. Jeho výsledky umožní všem dospělým zájemcům rychlé doplňování dílčí nebo úplné kvalifikace a následně uplatnění na trhu práce. V tomto typu vzdělávání jsme pilotně ověřovali dílčí kvalifikaci v oboru Obkladač a Podlahář.

Ubytování žáků

Vznikne-li potřeba ubytování žáků školy, bude řešena v rámci volných kapacit domovů mládeže při jiných školských zařízeních v Ostravě.

Stravování žáků

V Ostravě – Zábřehu – žáci se mohou stravovat ve smluvní školní jídelně Střední odborné školy chemické akademika Heyrovského a Gymnázium, Ostrava, příspěvková organizace, Středoškolská 1, 700 30 Ostrava-Zábřeh.

Žáci na odloučených pracovištích schválených ředitelem školy, kteří se prokáží zakoupenými stravenkami smluvních jídelen (stvrzenka o koupi obědů na daný měsíc), budou uvolněni z vyučování, tak aby stihli výdejní dobu jídla ve smluvní jídelně.

## 2.4. Profil absolventa

## Identifikační údaje

Název: Instalatér

Kód a název oboru vzdělání: 36-52-H/01 Instalatér

Délka studia: 3 roky

Forma vzdělávání: denní studium

Stupeň vzdělání: Střední vzdělání s výučním listem

Platnost: od 1. 9. 2012 počínaje 1. ročníkem

Absolventi učebního oboru by měli:

- 1 Orientovat se v obecně platných normách.
- 2 Číst výkresy potrubních rozvodů a nakreslit jednoduchý náčrt potrubního rozvodu.
- 3 Provádět jednoduché výpočty související s montážemi potrubních rozvodů.
- 4 Zvolit správný postup práce při montáži potrubního rozvodu.
- 5 Používat správné materiály na základě znalostí jejich vlastností.
- 6 Pracovat s moderním nářadím používaných při potrubářských pracích.
- 7 Provádět předepsané zkoušky těsnosti potrubí.
- 8 Provádět montáž a údržbu rozvodů pitné a teplé vody, kanalizace, topení a plynu.
- 9 Montovat zařizovací předměty, armatury, kotle, spotřebiče, měřidla a další zařízení potrubních rozvodů.
- 10 Vypracovat kalkulaci nákladů a rozpočty jednoduchých akcí.
- 11 Provádět spoje na potrubí lepením, svařováním plamenem, svařováním polyfúzním, svařováním na tupo, kapilárním pájením, lisováním a dalšími doporučenými spoji.
- 12 Absolvovat odborné kurzy svařování plamenem, svařování plastů polyfúzně a na tupo, pájení mědi a lisovaných spojů.
- 13 Znat a dodržovat základní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence.
- 14 Pochopit, že kvalita práce je významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku.
- 15 Nakládat s materiály, energiemi, odpady vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

Absolventi by se měli uplatnit v povolání instalatér a topenář vnitřních rozvodů vody, kanalizace a topení. Dále také jako montér vnitřních rozvodů plynu a vzduchotechniky.

Vzdělávání se ukončuje závěrečnou zkouškou; dokladem o dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list. Obsah a organizace závěrečné zkoušky se řídí platnými předpisy.

Zájemci z řad vyučených žáků mohou pokračovat v nástavbovém studiu se stavebním zaměřením, denní (dvouletou) nebo dálkovou (tříletou) formou, a ukončit jej maturitní zkouškou.

## Klíčové kompetence

### Kompetence k učení

- efektivně se učili

### **Kompetence k řešení problémů**

- samostatně řešili problémové situace

### **Komunikativní kompetence**

- srozumitelně se vyjadřovali

### **Personální a sociální kompetence**

- jednali s ostatními lidmi

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

- byli tolerantní a odpovědní

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

- uplatňovali se na trhu práce

### **Matematické kompetence**

- využívali matematiku v různých životních situacích

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

- pracovali s informacemi

### **Odborné kompetence**

#### **Provádět obecné odborné činnosti v oboru**

- prováděli obecné odborné činnosti v oboru

#### **Provádět vnitřní potrubní rozvody v budovách, osazovat zařizovací předměty a montovat armatury**

- prováděli vnitřní potrubní rozvody v budovách, osazovali zařizovací předměty a montovali armatury

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

- dbali na BOZP

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

- usilovali o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

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

- jednali ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

## 2.5. Podmínky realizace ŠVP

Materiální zabezpečení výuky

Objekty a movitý majetek jsou vlastnictvím Moravskoslezského kraje a škole byl svěřen do správy zřizovací listinou.

Většinu objektů využíváme pro výuku teorie, odborného výcviku a doplňkové činnosti v souladu se zřizovací listinou.

Nevyužité prostory spravovaných nemovitostí se snažíme pronajmout pro školské nebo komerční účely na základě nájemních smluv.

Pro údržbu a modernizaci objektů školy je každoročně zpracován plán dle požadavků vedoucích jednotlivých úseků. Akce investičního charakteru většího rozsahu jsou projednávány s techniky a ekonomickým úsekem.

Přehled objektů pro vyučování:

Areál Ostrava-Zábřeh:

Škola:

Kmenové učebny

ICT učebny - 4 vybavené i pro výuku CAD systémů

Odborné učebny

- stavební s interaktivní tabulí
- dřevo s interaktivní tabulí
- cizí jazyky s interaktivní tabulí
- fyzika s interaktivní tabulí
- instalatérská s interaktivní tabulí
- český jazyk
- multimediální s interaktivní tabulí

Všechny učebny, včetně kabinetů vyučujících a sborovny jsou napojeny na počítačovou síť a mají přístup k internetu.

Tělocvična

Herna stolního tenisu

Posilovna

Hřiště na kopanou s atletickou dráhou

Asfaltové hřiště

Správní budova:

Společenský sál s kapacitou 120 osob

Zasedací místnost

- velká (60 osob)
- malá (20 osob)

Bufet provozovaný nájemcem

Objekty jsou rekonstruované (elektro, výměňkové stanice, výměna oken, zateplení fasády a střech).

Dílny se sociálním zázemím, sklady, kanceláře:

- truhlářské (rukodělné, strojní)
- zednické
- obkladačské
- pro montéry suchých staveb
- malířské
- klempířské
- kamnářské

V objektech dílen byla provedena rekonstrukce elektroinstalace a byl vybudován objektový výměník tepla. Výměna oken a zateplení bude provedeno v dalších etapách dle finančních možností školy.

Školní třídy jsou upraveny v souladu s vyhláškou o hygienických požadavcích na školská zařízení (osvětlení, vytápění, větrání, nábytek atd.).

Pracoviště odborného výcviku jsou vybavena nářadím, stroji a pomůckami v souladu s požadavky jednotlivých tematických celků.

Část výuky odborného výcviku probíhá i na smluvních pracovištích formou skupinové výuky v 1. a 2. ročníku (zedníci, mont. such. st., instalatéři, malíři, obkladači, tesaři) pod vedením učitelů odborného výcviku, nebo individuální výukou pod vedením instruktorů firem převážně v 3. ročníku (zedníci, mont.such.st., instalatéři, obkladači, tesaři, zámečníci). Plnění učiva kontrolují pověření učitelé odborného výcviku.

Pro zajišťování výuky na smluvních pracovištích a produktivní práce je škola vybavena dvěma automobily osobními a dvěma užitkovými.

#### Personální zajištění

Výuka je zajišťována kvalifikovaným pedagogickým sborem, který tvoří učitelé teoretického vyučování, učitelé odborného výcviku a speciální pedagog.

Spolupráce je pro ně existenčně nutná, protože celá řada problémů učňovské mládeže se bez úzké spolupráce mezi třídním učitelem, učitelem odborného výcviku případně i speciálním pedagogem, nedá řešit.

Ve škole pracuje výchovný poradce, metodik ICT a metodik prevence sociálně patologických jevů, kteří mají příslušné specializační vzdělání.

Plán rozvoje pedagogických pracovníků je součástí strategického plánování. Vzdělávání pracovníků je cílené, a to jak v oblasti jednotlivých předmětů, tak i v obecných otázkách.

Škola využívá kurzů jak v rámci DVPP, tak i v rámci ESF vzhledem k finančním možnostem školy.

Pracovníci školy jsou rozčleněni do tří skupin.

#### 1. Pedagogičtí pracovníci

- učitelé teoretického vyučování
- odborného výcviku

#### 2. Ostatní pracovníci v hlavní činnosti (ekonomický a provozní úsek)

#### 3. Pracovníci v doplňkové činnosti

#### Organizace výuky

Probíhá dle rozvrhu hodin teoretického vyučování a odborného výcviku, při dodržování zákonných požadavků.

Organizace školy je zpracována v organizačním řádu školy, z kterého vyplývají pracovní náplně jednotlivých pracovníků a rozdělení činností na jednotlivé úseky.

Bezpečnost práce a ochrany zdraví se řídí směrnicemi školy a zákony v oblasti BOZP a PO. Činnost této oblasti má škola zajištěnou dodavatelskou firmou Ing. Sedláček, která zajišťuje

školení zaměstnanců a žáků, kontrolní činnost, řešením školních a pracovních úrazů, vyhledávání rizik úrazů na pracovištích školy atd.

Oblast požární ochrany je smluvně zajištěna firmou Redcok s.r.o. (revize požárních přístrojů, hydrantů atd.)

Žáci a zaměstnanci jsou vybavováni ochrannými a pracovními pomůckami a prostředky v souladu se zákonnými požadavky dle směrnice schválené ředitelem školy.

## **2.6. Spolupráce se sociálními partnery**

Spolupráce školy se sociálními partnery

Střední škola stavební a dřevozpracující spolupracuje s těmito organizacemi:

Úřad práce Ostrava - v oblasti volby povolání žáků končících povinnou školní docházkou, ale i v oblasti rekvalifikací osob v jejich evidenci, především s využitím finančních prostředků z aktivní politiky státu a Evropských sociálních fondů.

Magistrát města Ostravy - v oblasti programů prevence kriminality mládeže, především pro problémovou mládež financovaných z grantů.

Asociace učňovských zařízení Moravskoslezského kraje - společně s ostatními školami projednává problematiku učňovského školství především se zřizovatelem.

Svět vzdělávání – sdružení center celoživotního vzdělávání v Moravskoslezském kraji.

Škola klade značný důraz na rozvíjení spolupráce s profesními organizacemi, jejichž členem se stala. Tímto způsobem chceme školu spojit s praxí a využít k dalšímu zvyšování odborné úrovně.

Nyní jsme členy těchto profesních organizací:

- Svaz podnikatelů ve stavebnictví ČR
- Cech obkladačů
- Cech pokrývačů, klempířů a tesařů
- Cech instalatérů a topenářů
- Cech sádrokartonářů
- Cech kamnářů
- Cech malířů a lakýrníků
- Asociace nábytkářů
- Moravskoslezský dřevařský klastr
- Hospodářská komora ČR

## **2.7. Začlenění průřezových témat**

**Občan v demokratické společnosti**

pokrytí předmětem

Občanská nauka

pokrytí projektem

Bud' OK (pro 1. ročník)

Po stopách osvobození Ostravy (pro 1. ročník)  
Poznávání historie města Ostravy (pro 2. ročník)  
Filmové představení (pro všechny ročníky)  
integrace ve výuce

---

---

### **Člověk a životní prostředí**

pokrytí předmětem  
Základy ekologie; Instalace vody a kanalizace  
integrace ve výuce

---

---

### **Člověk a svět práce**

pokrytí předmětem  
Ekonomika  
integrace ve výuce

---

---

### **Informační a komunikační technologie**

pokrytí předmětem  
Informační a komunikační technologie  
integrace ve výuce

---

---



### 3. Učební plán

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

Vzdělávací oblast	RVP		Vzdělávací obor	ŠVP	
	minimální počet vyučovacích hodin za studium			počet vyučovacích hodin za studium	
	týdně	celkem		týdně	celkem
Jazykové vzdělávání a komunikace	9	288			297
			Český jazyk a literatura	3	99
			Anglický jazyk	6	198
			Německý jazyk	6	198
Společenskovědní vzdělávání	3	96			99
			Občanská nauka	3	99
Přírodovědné vzdělávání	4	128			132
			Fyzika	2	66
			Chemie	1	33
			Základy ekologie	1	33
Estetické vzdělávání	2	64	Český jazyk a literatura	2	66
Matematické vzdělávání	5	160			165
			Matematika	5	165
Vzdělávání pro zdraví	3	96			99
			Tělesná výchova	3	99
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	3	96			99
			Informační a komunikační technologie	3	99
Ekonomické vzdělávání	2	64			66
			Ekonomika	2	66
Technický základ	10	320			330
			Odborné kreslení	5	165
			Materiály	2	66
			Odborná cvičení	3	99
Instalatérské práce	50	1600			2112
			Instalace vody a kanalizace	6	198
			Vytápění	5	165
			Plynárenství	3	99
			Odborný výcvik	50	1650
Disponibilní dotace	14	448			
<b>Celkem:</b>	<b>105</b>	<b>3360</b>		<b>105</b>	<b>3465</b>

### 3.2. Ročníkový

	I.	II.	III.	ŠVP
<b><i>Všeobecně vzdělávací předměty</i></b>	11	9	6	26
<b><i>Jazykové vzdělávání</i></b>				
<b>Předmět:</b>				
Český jazyk a literatura * 1)	2	2	1	5
Cizí jazyk * 2)	2	2	2	6
<b><i>Společenskovědní vzdělávání</i></b>				
<b>Předmět:</b>				
Občanská nauka * 4) * 6)	1	1	1	3
<b><i>Přírodovědné vzdělávání</i></b>				
<b>Předmět:</b>				
Fyzika	1	1	0	2
Chemie	1	0	0	1
Základy ekologie	1	0	0	1
<b><i>Matematické vzdělávání</i></b>				
<b>Předmět:</b>				
Matematika	2	2	1	5
<b><i>Estetické vzdělávání</i></b>				
Literární vzdělávání /zařazeno v předmětu Český jazyk a literatura				
<b><i>Vzdělávání pro zdraví</i></b>				
<b>Předmět:</b>				
Tělesná výchova * 5)	1	1	1	3

<b><i>Odborné vzdělávací předměty</i></b>	21,5	26	29	76,5
<b><i>Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích</i></b>				
<b>Předmět:</b>				
Informační a komunikační technologie	1,5	0,5	1	3
<b><i>Ekonomické vzdělávání</i></b>				
<b>Předmět:</b>				
Ekonomika	0	0	2	2
<b><i>Technický základ</i></b>				
<b>Předmět:</b>				
Odborné kreslení	2	2	1	5
Materiály	2	0	0	2
Odborná cvičení	0	1	2	3

<b>Instalatérské práce</b>				
<b>Předmět:</b>				
Instalace vody a kanalizace	2	2	2	6
Vytápění	1,5	2	1,5	5
Plynárenství	0	1	2	3
Odborný výcvik	15	17,5	17,5	50
	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>105</b>

**Poznámky k učebnímu plánu:**

\* 1) V předmětu Český jazyk a literatura se učí oblast Estetické vzdělávání v tematickém celku literární výchova a práce s textem.

\* 2) Vyučované cizí jazyky: anglický jazyk, německý jazyk

\* 4) Učivo Člověk a hospodářství je vyučováno v předmětu Ekonomika.

\* 5) Část učiva Péče o zdraví - Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí je vyučováno v předmětu Občanská nauka.

\* 6) Těmito předměty prolíná preventivní výchova.

**Přehled využití týdnů**

<b>Činnost</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>
Výuka dle rozpisu učiva	33	33	33
Lyžařský výcvik	1	0	0
Sportovní kurz	0	1	0
Závěrečné zkoušky	0	0	2
Rezerva	6	6	5

**Lyžařský výcvik**

Pro všechny žáky 1. ročníku denního studia škola pořádá lyžařský výcvik. Výcvik probíhá v lednu daného školního roku, vždy podle sněhových podmínek. Žáci mají možnost si ve škole zapůjčit veškeré sportovní vybavení.

**Sportovní kurz**

Pro všechny žáky 2. ročníku denního studia škola pořádá sportovně turistický kurz. Kurz probíhá v květnu daného školního roku na Těrlické přehradě. Žáci mají možnost si ve škole zapůjčit veškeré sportovní vybavení.

## 4. Učební osnovy

### 4.1. Jazykové vzdělávání a komunikace

#### 4.1.1. Český jazyk a literatura

Obecný cíl předmětu

Český jazyk jako součást všeobecného vzdělávání vychovává žáky ke kultivovanému jazykovému projevu. Učí je užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, ke sdělování, výměně a přijímání informací, a to v ústní i písemné formě.

Literární vzdělávání v českém jazyce je zaměřeno na práci s uměleckými díly, na pochopení a využívání kulturního dědictví. Poznání uměleckého textu slouží k vytváření rozmanitých komunikačních situací, v nichž probíhá dialog žáků a učitele i mezi žáky navzájem.

Předmět vede žáky k tomu, aby:

- uplatňovali mateřský jazyk v rovině recepce, reprodukce a interpretace
- využívali jazykových vědomostí a dovedností,
- chápali význam kultury osobního projevu pro pracovní a společenské uplatnění,
- rozvíjeli čtenářské schopnosti, chápali roli diváka, posluchače a jedince, který se zajímá o kulturní dění,
- získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů a předávali je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele.

Charakteristika učiva

Obsah učiva předmětu Český jazyk a literatura vychází z RVP ze vzdělávací oblasti jazykové vzdělávání a komunikace obsahového okruhu Vzdělávání a komunikace v českém jazyce a vzdělávací oblasti Estetické vzdělávání. Výuka navazuje na poznatky žáků získané na základní škole a dále je rozvíjí, a to se zřetelem k jejich profesnímu zaměření. Učivo je rozděleno do tří oblastí, které spolu souvisejí a doplňují se. Pořadí, v němž je probíráno, stanoví tematický plán.

Předmět se učí ve třech ročnících s časovou dotací 2 hod. týdně.

Strategie výuky

Na začátku studia žáci napíší vstupní test, který vyučujícím poskytne informace o úrovni znalosti jednotlivců. Učitelé se zaměřují na probuzení zájmu o předmět, snaží se o jejich aktivní přístup k výuce. Proto volí různorodé vyučovací metody. Vedle výkladu lze využít spolupráci žáků ve skupinách, aktivní naslouchání, kooperativní metodu, využívají interaktivní multimediální tabuli, počítačových programů.

Pozornost je věnována žákům se SPU, ke kterým přistupují vyučující individuálně a respektují pokyny PPP.

Hodnocení výsledků žáka

Hodnocení probíhá v souladu s klasifikačním a školním řádem, a to formou ústní i písemnou. Vychází z těchto kritérií: známky z průběžných testů, ústní zkoušení, známka ze souhrnné pololetní práce. Dále se hodnotí aktivita žáků a příprava samostatných mluvních cvičení.

**Klíčové kompetence**

**PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE**

- **reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku**
- **pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností**

- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly

#### KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce

#### KOMPETENCE K UČENÍ

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky

#### KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet

#### OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých

1. ročník, 2 h týdně, povinný

#### ZDOKONALOVÁNÍ JAZYKOVÝCH VĚDOMOSTÍ A DOVEDNOSTÍ

výsledky vzdělávání	učivo
<p>v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu</p> <p>v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví</p> <p>řídí se zásadami správné výslovnosti</p>	<p><i>Opakování poznatků ze základní školy- pravopis, tvarosloví, skladba</i></p> <p><i>Zvukové prostředky a ortoepické normy</i></p> <p><i>Národní jazyk a jeho útvary</i></p> <p><i>Čeština – mateřský jazyk</i></p> <p><i>Čeština spisovná, nespisovné útvary</i></p>

<p><b>rozdlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci</b></p> <p><b>orientuje se v soustavě jazyků</b></p> <p><b>odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby</b></p> <p><b>pořizuje z odborného textu výpisky</b></p>	<p><i>Postavení češtiny mezi evropskými jazyky</i></p> <p><i>Čeština a ostatní slovanské jazyky</i></p> <p><i>Jazyková kultura</i></p> <p><i>Prohlubování znalostí hlavních principů českého pravopisu</i></p> <p><i>Tvoření slov</i></p> <p><i>Slovní zásoba</i></p> <p><i>Obohacování slovní zásoby</i></p>
---	---

#### **KOMUNIKAČNÍ A SLOHOVÁ VÝUKA**

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně</b></p> <p><b>umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi</b></p> <p><b>vhodně se prezentuje a obhájí svá stanoviska</b></p> <p><b>vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi</b></p> <p><b>vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)</b></p> <p><b>napíše osobní dopis</b></p> <p><b>rozpozná funkční styl a v typických příkladech slohový útvar</b></p>	<p><i>Komunikační situace a strategie</i></p> <p><i>Slohotvorní činitele objektivní a subjektivní</i></p> <p><i>Vyjadřování monologické a dialogické</i></p> <p><i>Funkční styly</i></p> <p><i>Slohové postupy a útvary</i></p> <p><i>Vypravování</i></p> <p><i>Krátké informační útvary</i></p> <p><i>Osobní dopis</i></p> <p><i>Grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů</i></p>

#### **LITERÁRNÍ VÝCHOVA, PRÁCE S TEXTEM, ZÍSKÁVÁNÍ INFORMACÍ**

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>rozumí obsahu textu i jeho částí</b></p> <p><b>má přehled o knihovnách a jejich službách</b></p> <p><b>orientuje se v nabídce kulturních institucí</b></p> <p><b>uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře</b></p> <p><b>orientuje se v základních pojmech</b></p> <p><b>vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi</b></p>	<p><i>Racionální studium textu</i></p> <p><i>Techniky a druhy čtení, orientace v textu</i></p> <p><i>Zpětná reprodukce textu</i></p> <p><i>Základy teorie literatury</i></p> <p><i>Literární druhy a žánry</i></p> <p><i>Hlavní představitelé literatury od nejstarších dob po 19. stol.</i></p> <p><i>Lidové umění, využívání kulturních hodnot</i></p>

rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů	
---	--

2. ročník, 2 h týdně, povinný

#### ZDOKONALOVÁNÍ JAZYKOVÝCH VĚDOMOSTÍ A DOVEDNOSTÍ

výsledky vzdělávání	učivo
<p>řídí se zásadami správné výslovnosti</p> <p>v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví</p> <p>rozliší základní druhy vět</p> <p>dovede pracovat s větou jednoduchou a souvětím</p> <p>pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka</p> <p>nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak</p> <p>používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie</p> <p>v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu</p>	<p><i>Kultura mluveného projevu</i></p> <p><i>Větná skladba</i></p> <p><i>Druhy vět z gramatického hlediska</i></p> <p><i>Druhy vět z komunikačního hlediska</i></p> <p><i>Stavba a tvorba komunikátu</i></p> <p><i>Práce s příručkami pro školu a veřejnost</i></p> <p><i>Slovníky</i></p> <p><i>Procvičování a upevňování znalostí českého pravopisu</i></p>

#### KOMUNIKAČNÍ A SLOHOVÁ VÝUKA

výsledky vzdělávání	učivo
<p>vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi</p> <p>odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového</p> <p>posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu</p> <p>používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů</p> <p>samostatně zpracovává informace</p> <p>zpracuje osnovu zadaného popisu na odborné téma</p> <p>má přehled o základních slohových postupech uměleckého stylu</p>	<p><i>Projevy prakticky odborné, jejich základní znaky</i></p> <p><i>Popis prostý a odborný, popis pracovního postupu</i></p> <p><i>Získávání a zpracování informací z textu</i></p> <p><i>Osnova, výpisky z textu</i></p> <p><i>Komunikační situace</i></p> <p><i>Informativní výchova</i></p> <p><i>Internet</i></p>

#### LITERÁRNÍ VÝCHOVA A PRÁCE S TEXTEM

výsledky vzdělávání	učivo
---------------------	-------

<p>orientuje se ve výstavbě textu</p> <p>text interpretuje a debatuje o něm</p> <p>postihne sémantický význam textu</p> <p>orientuje se v nabídce kulturních institucí</p> <p>uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře</p> <p>orientuje se v základních pojmech</p>	<p><i>Hlavní směry 19. stol. a jejich představitelé</i></p> <p><i>Aktivní poznávání různých druhů umění (naše i světové)</i></p> <p><i>Četba a interpretace literárního textu</i></p> <p><i>Metody interpretace textu</i></p> <p><i>Společenská kultura</i></p>
--	---

3. ročník, 1 h týdně, povinný

#### ZDOKONALOVÁNÍ JAZYKOVÝCH VĚDOMOSTÍ A DOVEDNOSTÍ

výsledky vzdělávání	učivo
<p>odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby</p> <p>používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie</p> <p>v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví</p>	<p><i>Upevňování poznatků z pravopisu a tvarosloví</i></p> <p><i>Slovní zásoba vzhledem k oboru, terminologie</i></p> <p><i>Gramatické útvary a konstrukce</i></p> <p><i>Jejich sémantické funkce</i></p>

#### KOMUNIKAČNÍ A SLOHOVÁ VÝUKA

výsledky vzdělávání	učivo
<p>vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně</p> <p>přednese krátký projev</p> <p>vytvoří základní útvary administrativního stylu</p> <p>odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového</p> <p>zpracuje osnovu zadaného výkladu na odborné téma</p> <p>zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky</p> <p>samostatně vyhledává informace v této oblasti</p>	<p><i>Vyjadřování přímé a zprostředkované technickými prostředky</i></p> <p><i>Připravené a nepřipravené vyjadřování</i></p> <p><i>Vyplňování formulářů</i></p> <p><i>Grafická a formální úprava administrativních projevů</i></p> <p><i>Druhy řečnických projevů</i></p> <p><i>Administrativní projevy (životopis, žádost, inzerát, reklamace, objednávka)</i></p> <p><i>Výklad nebo návod k činnosti</i></p> <p><i>Samostatná vystoupení žáků</i></p> <p><i>Styl individuální</i></p>

#### LITERÁRNÍ VÝCHOVA A PRÁCE S TEXTEM

výsledky vzdělávání	učivo
---------------------	-------



<p><b>má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů</b></p> <p><b>má přehled o knihovnách a jejich službách</b></p> <p><b>rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů</b></p> <p><b>rozumí obsahu textu i jeho části</b></p> <p><b>na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění</b></p> <p><b>orientuje se v nabídce kulturních institucí</b></p> <p><b>popíše vhodné společenské chování v dané situaci</b></p>	<p><i>Informativní výchova</i>  <i>Knihovny, noviny, časopisy</i>  <i>Druhy a žánry textu</i>  <i>Umění a literatura</i>  <i>Hlavní literární směry, představitelé a jejich díla (20. a 21. století)</i>  <i>Umění jako specifická výpověď</i>  <i>Kultura v ČR</i>  <i>Kultura chování</i>  <i>Funkce reklamy a její vliv na životní styl</i></p>
--	--

#### 4.1.2. Anglický jazyk

##### Obecný cíl předmětu

Vzdělávací obsah (výstupy a učivo) směřuje k dosažení výstupní úrovně A2 podle Společného evropského referenčního rámce. Výuka anglického jazyka odpovídá realizaci RVP pro SOU. Předmět Anglický jazyk se podílí na přípravě žáků pro život v multikulturní společnosti, rozšiřuje jejich znalosti o světě, vede žáky k osvojení praktických řečových dovedností, rozvíjí jejich komunikativní kompetence (ústní i písemné), aby byli připraveni se dorozumět v cizím jazyce v situacích každodenního i pracovního života v zahraničí a v nadnárodních společnostech.

##### Charakteristika učiva

Obsah učiva předmětu Anglický jazyk vychází z RVP ze vzdělávací oblasti jazykové vzdělávání a komunikace obsahového okruhu Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce. Rozsah produktivní slovní zásoby činí přibližně 900-1000 lexikálních jednotek. Průběžně je osvojována obecná slovní zásoba i základní odborná terminologie, kterou žáci uplatní v pracovní sféře.

##### Strategie výuky

Při výuce se používá základní učebnice Maturita Solutions Elementary, 2nd edition. K doplnění výuky a rozšiřování odborné slovní zásoby jsou využívány další zdroje: slovníky včetně obrazových příloh, vybrané kapitoly z řady učebnic Job Matters (Fraus), plus různé materiály dostupné na webových stránkách.

##### Hodnocení výsledků žáka

Hodnocení průběžné práce a znalostí žáků se provádí každou vyučovací hodinu, a to buď slovně, nebo klasifikací v rozsahu od 1-5 podle klasifikačního řádu školy. Hodnotí se ústní projev žáka, schopnost reagovat v anglickém jazyce, testové úlohy, diktáty a prověrky i domácí práce. Žáci řeší jak uzavřené testové úlohy (s vícenásobným přiřazením), tak úlohy otevřené (se stručnou odpovědí). Hodnocení ústního projevu probíhá jak klasickou formou – vyučující hodnotí sám - slovně nebo klasifikací, tak způsobem kolektivního hodnocení či sebehodnocení. Žáci jsou vedeni k sebehodnocení podle Evropského jazykového portfolia.

##### **Klíčové kompetence**

## PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly

## OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje

## KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze

## KOMPETENCE K UČENÍ

- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí

## KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

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

## KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě)

- pochopit výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce

1. ročník, 2 h týdně, volitelný (Cizí jazyk)

#### ÚVOD (ZÁKLADNÍ SPOLEČENSKÉ FRÁZE, INFORMACE O OSOBE, DOTAZ NA ČAS, DEN)

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>v krátkém, jednoduchém slyšeném textu postihne jména a národnosti účastníků rozhovoru</b></p> <p><b>postihne základní údaje v krátkém, čteném popisu rodiny svého vrstevníka pozdraví a představí se</b></p> <p><b>počítá do 30</b></p> <p><b>sdělí data běžných světových svátků</b></p> <p><b>zeptá se na jméno a základní osobní údaje vrstevníka a na stejnou otázku odpoví</b></p> <p><b>zeptá se na čas a na datum a na stejnou otázku odpoví</b></p>	<p><i>Slovní zásoba:</i> setkání a pozdrav, abeceda, čísla, čas, dny a datum</p> <p><i>Gramatika:</i> sloveso „být“ a „mít“, osobní a přivlastňovací zájmena, členy</p> <p><i>Výslovnost:</i> abeceda</p>

#### RODINA A PŘÁTELE

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>postihne hlavní informaci v krátkém čteném popisu každodenního života slavné osobnosti</b></p> <p><b>v slyšeném řízeném rozhovoru postihne názory mluvčích na roli monarchie a parlamentu ve své zemi</b></p> <p><b>v slyšeném rozhovoru novináře a sportovkyně/umělkyně postihne otázky a hlavní smysl odpovědí</b></p> <p><b>rozumí obsahu a postihne vybraná slova v krátkém novinovém článku o monarchii</b></p> <p><b>postihne hlavní body čteného, populárně naučného článku o každodenním životě jedné neobvyklé komunity</b></p>	<p><i>Slovní zásoba:</i> základní členové rodiny, přátelé, anglická královská rodina, monarchie a parlament, každodenní činnosti, zpráva</p> <p><i>Gramatika:</i> přivlastňovací pád, množné číslo podstatných jmen, přítomný čas prostý, osobní zájmena v předmětném postavení</p> <p><i>Výslovnost:</i> koncové “-s“ u množného čísla, uzavřené “Λ“</p>

<p><b>postihne hlavní body čtené osobní charakteristiky na internetové sociální síti</b></p> <p><b>ústně, jednoduchým způsobem popíše činnosti a události, které se pravidelně opakují</b></p> <p><b>představí se neznámým lidem, např. v nové škole svým novým spolužákům</b></p> <p><b>napíše jednoduchou, ale strukturovanou osobní charakteristiku</b></p> <p><b>ústně popíše neobvykle vypadající skupinu lidí</b></p> <p><b>zeptá se na základní osobní údaje a na stejné otázky odpoví</b></p> <p><b>zeptá se vrstevníka na jeho každodenní činnosti a na podobné otázky odpoví</b></p> <p><b>s velmi jednoduchou, ale odbornou slovní zásobou si s kamarádem vymění názory na monarchii</b></p>	
---	--

#### **VOLNÝ ČAS**

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>v slyšeném popisu osobního dne postihne, jak často mluvčí vykonává jednotlivé činnosti</b></p> <p><b>postihne hlavní body čteného, krátkého novinového článku o roztleskávačkách a rozumí neznámým slovům z kontextu a jejich stručného vysvětlení</b></p> <p><b>najde hlavní body v krátkém novinovém článku popisující známého umělce</b></p> <p><b>postihne hlavní body populárně naučného článku o extrémních sportech</b></p> <p><b>v slyšeném rozhovoru postihne, jaké sporty mluvčí dělají a jaký mají k nim vztah</b></p>	<p><i>Slovní zásoba:</i> koníčky a sport, slovní spojení týkající se sportovní aktivity tvořené slovesem + podstatným jménem, extrémní sporty, části těla, schopnosti, mít / nemít rád</p> <p><i>Gramatika:</i> frekvenční příslovce, akční slovesa, moct + příslovce, rozkazovací způsob</p> <p><i>Výslovnost:</i> koníčky a sport</p>

<p><b>s obrazovou nápovědou pojmenuje běžné sporty, sportovní činnosti a volnočasové aktivity</b></p> <p><b>ústně sdělí, jaké sporty a volnočasové aktivity upřednostňuje</b></p> <p><b>stručně popíše svůj běžný den</b></p> <p><b>ústně i písemně charakterizuje svoje schopnosti a dovednosti</b></p> <p><b>jednoduchým způsobem sdělí svůj vztah k běžným sportům a sportovním činnostem</b></p> <p><b>zeptá se kamaráda na jeho vztah k běžným sportům a volnočasovým aktivitám</b></p> <p><b>vymění si s kamarádem názory na aktivity, které jsou na hranici sportu a zábavy</b></p> <p><b>zeptá se kamaráda na jeho dovednosti a na stejné otázky odpoví</b></p> <p><b>pojmenuje základní části lidského těla</b></p> <p><b>ústně prezentuje před spolužáky, jaké schopnosti a dovednosti má on a jeho kamarád</b></p> <p><b>vytvoří agitační plakát o volnočasovém klubu pro mladé lidi</b></p>	
---	--

## **ŽIVOT VE ŠKOLE**

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>postihne hlavní body novinového článku o prestižní anglické škole</b></p> <p><b>v slyšeném rozhovoru reportéra a studentky postihne hlavní informace o její škole a jejich studijních plánech</b></p> <p><b>v slyšené výpovědi najde hlavní informace o škole a školním režimu mluvčího</b></p>	<p><i>Slovní zásoba:</i> školní předměty, místnosti v domě / bytě, místnosti a budovy ve škole, ustálené výrazy ve spojení přídavného jména a předložky</p> <p><i>Gramatika:</i> vazba “there is” / ”there are”, použití výrazu „nějaký“, předložky místa, sloveso „muset“, udání směru, psaní velkých písmen</p>

<p><b>postihne hlavní body čteného rozhovoru reportéra a profesionálního sportovce</b></p> <p><b>s obrazovou nápovědou pojmenuje běžné školní vyučovací předměty</b></p> <p><b>jednoduchým způsobem charakterizuje svůj vztah k jednotlivým vyučovacím předmětům</b></p> <p><b>popíše vybavení běžného pokoje a místnosti v domě</b></p> <p><b>s obrazovou nápovědou popíše školní místnost</b></p> <p><b>zeptá se kamaráda na jeho školní rozvrh a na stejnou otázku odpoví</b></p> <p><b>zeptá se, kde se nachází jím hledaná věc a na stejnou otázku odpoví</b></p> <p><b>ptá se a odpovídá na otázky kamaráda o své škole a jejich pravidlech</b></p> <p><b>vymění si s kamarádem názory na ideální školu</b></p> <p><b>zeptá se na umístění školní místnosti a na stejnou otázku popíše cestu</b></p> <p><b>napíše uvítací dopis pro nového zahraničního studenta na své škole</b></p>	<p><i>Výslovnost</i>  “have to” / “has to” ve větě, intonace pokynů</p>
---	---

#### **ODBORNÁ SLOVNÍ ZÁSoba**

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>přiřadí název pracovního nástroje ke správnému obrázku</b></p> <p><b>přiřadí název profese jednoduchému popisu činnosti</b></p>	<p>Základní pracovní nástroje, ochranné pomůcky, profese</p>

2. ročník, 2 h týdně, volitelný (Cizí jazyk)

#### **VÝZNAMNÉ PŘÍLEŽITOSTI**

výsledky vzdělávání	učivo
---------------------	-------

<p><b>postihne hlavní informace v populárně naučném článku o známém svátku, o jeho oslavách a tradicích s ním spojené</b></p> <p><b>s obrazovou nápovědou postihne v čteném novinovém článku místo konání významné rodinné/osobní události, např. svatby</b></p> <p><b>pojmenuje oblečení, které lidi na sobě právě mají</b></p> <p><b>jednoduchou slovní zásobou popíše, co aktuálně dělají jemu známé osoby</b></p> <p><b>gramaticky správně formuluje, co se právě děje a co se děje pravidelně v určitých časových obdobích</b></p> <p><b>zeptá se kamaráda, co, kdy a kam nosí a na stejné otázky odpoví</b></p> <p><b>diskutuje s kamarádem o známých kulturních svátcích a tradicích ve své zemi</b></p> <p><b>zeptá se kamaráda na jeho aktuální a pravidelné činnosti a na stejné otázky odpoví</b></p> <p><b>rozebírá s kamarádem možnosti pro místo konání oslav významné osobní nebo rodinné události</b></p> <p><b>domluví si schůzku s vrstevníkem</b></p> <p><b>sdělí skupině lidí, co on a jeho kamarád rádi nosí</b></p> <p><b>napiše přátelům pozvání na večírek</b></p>	<p><i>Slovní zásoba:</i> oblečení, popis osob, Halloween a masky / převleky, svatba, volno-časové aktivity, popis fotografie, domluva, pozvání</p> <p><i>Gramatika:</i> přítomný čas prostý a průběhový, užití přítomného času pro budoucí děj, časové předložky, sloveso „moc“ jako žádost</p> <p><i>Výslovnost:</i> koncové “-ing”</p>
--	--

#### ZDRAVÝ ŽIVOTNÍ STYL

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>rozumí obsahu běžného jídelníčku v restauraci</b></p> <p><b>postihne hlavní myšlenku krátkého novinového článku o vegetariánství</b></p>	<p><i>Slovní zásoba:</i> jídlo a pití, způsoby vaření, složená slova – výživa a potraviny, zdravotní potíže, objednání jídla, dotazník</p> <p><i>Gramatika:</i></p>

<p><b>v slyšených výpovědích postihne, co jedí a jak se stravují jednotliví mluvčí</b></p> <p><b>postihne hlavní myšlenku a hlavní body populárně naučného článku o netradičním způsobu léčení lidí</b></p> <p><b>pomocí obrazové nápovědy pojmenuje základní potraviny</b></p> <p><b>gramaticky správně formuluje, kolik množství běžných potravin potřebuje</b></p> <p><b>běžnou slovní zásobou charakterizuje chuť a vzhled potravin a jídla</b></p> <p><b>jednoduchým způsobem vyjádří svůj názor na vegetariánské stravování</b></p> <p><b>gramaticky správně formuluje, co by měla blízká osoba za daných okolností dělat</b></p> <p><b>zeptá se kamaráda na jeho oblíbené jídlo a na stejnou otázku odpoví</b></p> <p><b>vyměňuje si s kamarádem své názory na netradiční terapie a léčební metody</b></p> <p><b>objedná si jídlo v běžném obchodě s rychlým občerstvením</b></p> <p><b>s běžnou slovní zásobou vytvoří dotazník na způsoby stravování a životního stylu</b></p>	<p>počitatelná a nepočitatelná podstatná jména, vyjádření množství, měl / neměl bych</p> <p><i>Výslovnost:</i> ceny (např. potravin)</p>
---	--

## VE MĚSTĚ

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>na mapě sleduje směr cesty podle slyšených instrukcí</b></p> <p><b>v turistickém letáčku nebo brožurce vyhledá specifické informace o atrakci v zábavném parku</b></p> <p><b>zachytí místo konání různých turistických atrakcí v slyšené upoutávce</b></p> <p><b>postihne hlavní body krátkého čteného příběhu</b></p>	<p><i>Slovní zásoba:</i> místa a významné budovy ve městě, vybrané ustálené výrazy, přídavná jména popisující místa ve městě, přídavná jména vyjadřující pocity, časové výrazy, popis cesty, dotazy na informace</p> <p><i>Gramatika:</i> minulý čas sloves „být“ a „moci“, minulý čas pravidelných sloves</p> <p><i>Výslovnost:</i></p>



<p>rozliší charakter čtené nebo slyšené osobní zprávy či vzkazu</p> <p>pomocí obrazové nápovědy pojmenuje běžná místa a budovy ve městě</p> <p>jednoduchým způsobem formuluje, kde byl v předchozích dnech</p> <p>běžnou slovní zásobou popíše něčí dovednosti a schopnosti</p> <p>s obrazovou nápovědou převypráví čtený příběh</p> <p>zeptá se kamaráda na jeho dovednosti, když byl malý a na stejnou otázku odpoví</p> <p>diskutuje s kamarádem, na jakou turistickou atrakci se půjdou podívat</p> <p>zatelefonuje do muzea a zeptá se na základní turistické informace</p> <p>vytvoří pro své město webové stránky, na kterých informuje o zajímavých místech a akcích pro mladí lidi</p> <p>napíše krátký vzkaz blízké osobě</p> <p>zanechá osobní telefonní vzkaz na záznamníku</p>	<p>koncové “-ed”</p>
---	----------------------

## SLAVNÉ OSOBNOSTI

výsledky vzdělávání	učivo
<p>postihne hlavní body čteného stručného životopisu slavné osobnosti a vyhledá v něm konkrétní údaje</p> <p>rozumí hlavním bodům čteného novinového článku popisující specifickou událost v životě významné osoby a vyhledá v něm dílčí informace</p> <p>v slyšených výpovědích rozpozná, o které slavné osobě mluví vypráví</p>	<p><i>Slovní zásoba:</i> země a národnosti, významné události v životě, ustálené výrazy s nejčastěji užívanými slovesy, slavné osobnosti / umělci, vyjádření zájmu a účasti, e-mailová zpráva</p> <p><i>Gramatika:</i> minulý čas nepravidelných sloves</p> <p><i>Výslovnost:</i> slovesa v minulém čase</p>

<p><b>v slyšené populární soutěži zachytí specifické informace – odpovědi soutěžícího na kvizové otázky</b></p> <p><b>ze slyšeného rozhovoru porozumí, jaký měl mluvčí víkend a postihne význam doplňujících otázek druhého účastníka rozhovoru</b></p> <p><b>pojmenuje známé země světa a přiřadí k nim národnosti s časovým upřesněním a s běžnou slovní zásobou popíše, co dělal nebo nedělal v uplynulých dnech</b></p> <p><b>napíše velmi stručný a jednoduchý životopis slavné osoby</b></p> <p><b>s běžnou slovní zásobou popíše umělecký obraz a vyjádří svůj pocit z něho</b></p> <p><b>zahraje si s kamarádem hru „Hádej, kdo jsem.“</b></p> <p><b>zeptá se kamaráda, co dělal nebo nedělal o víkendu a na stejnou otázku odpoví</b></p> <p><b>napíše strukturovaný životopis o slavné osobnosti</b></p> <p><b>v strukturované e-mailové zprávě kamarádovi popíše svůj víkend</b></p>	
---	--

#### **ODBORNÁ SLOVNÍ ZÁSoba**

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>přiřadí materiálům a výrobkům jejich vlastnosti</b></p> <p><b>rozumí jednoduchým bezpečnostním instrukcím</b></p>	<p>Materiály, výrobky, jejich vlastnosti, bezpečnost a ochrana zdraví při práci, varovné nápisy</p>

3. ročník, 2 h týdně, volitelný (Cizí jazyk)

#### **PŘÍRODA, DIVOČINA**

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>v slyšné reklamě na dovolenou zachytí typ zeměpisné lokality/útvary</b></p>	<p><i>Slovní zásoba:</i> geografická místa, kontinenty, světové strany, míry a váhy, outdoorové aktivity,</p>

<p><b>v čteném, populárně-naučném článku o význačném místě v krajině najde hlavní body a vyhledá specifické informace</b></p> <p><b>v slyšených výpovědích rozpozná, na jakém výletě mluvčí byli a jakou sportovní činnost tam dělali</b></p> <p><b>postihne hlavní body krátkého novinového článku o prehistorickém zvířeti a odvodí neznámá slova z kontextu</b></p> <p><b>v slyšeném rozhovoru postihne, kam se mluvčí chystají a jaké jsou výhody a nevýhody jejich plánovaného výletu</b></p> <p><b>postihne hlavní myšlenku tištěné reklamy na záchranu divokých zvířat</b></p> <p><b>pomocí obrazové nápovědy pojmenuje zeměpisné útvary</b></p> <p><b>stručně porovná kvalitu, vzhled, vlastnosti např. lidí, zvířat, věcí, míst, událostí</b></p> <p><b>jednoduchým způsobem popíše význačnou zeměpisnou lokalitu ve své zemi, vysvětlí, čím je známá a informuje o jejím turisticko-sportovním využití</b></p> <p><b>pojmenuje běžná divoká zvířata a uvede, v jakém prostředí žijí</b></p> <p><b>stručně sdělí, čím jsou jednotlivá divoká zvířata nebezpečná</b></p> <p><b>porovná s kamarády různá zeměpisná místa a města</b></p> <p><b>zahraje si s kamarády kvíz typu „Světová nej-“</b></p> <p><b>diskutuje s kamarády výhody a nevýhody různého typu dovolené</b></p> <p><b>napíše upoutávku na turistické lokality ve své zemi</b></p> <p><b>strukturovaně popíše význačné zeměpisné místo ve své zemi</b></p>	<p>divoká zvířata, typy dovolené, plány na dovolenou, reklama / inzerát</p> <p><i>Gramatika:</i> 2. stupeň přídavných jmen – srovnávání, 3. stupeň přídavných jmen</p> <p><i>Výslovnost:</i> koncové „er“ u 2. stupně přídavných jmen</p>
---	---

napíše do časopisu výzvu ke sbírce na záchranu konkrétního druhu divokých zvířat	
--	--

## PRÁCE

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>v slyšených výpovědích lidí různých profesí postihne, zda jsou ve svém povolání šťastní</b></p> <p><b>v čteném i slyšeném textu vyrozumí, co se chystají účastníci hovoru dělat</b></p> <p><b>v čteném osobním popisu studentské brigády postihne, o jakou práci jde, sdělí svůj vztah k ní a vyhledá v textu konkrétní informace</b></p> <p><b>v slyšených výpovědích mladých lidí zachytí jejich názor na práci na poloviční úvazek</b></p> <p><b>postihne hlavní myšlenku krátké úvahy o robotizaci světa</b></p> <p><b>v čtené výpovědi studenta postihne hlavní myšlenku textu, porozumí jeho hlavním bodům a odvodí význam neznámých výrazů – slovních složenin</b></p> <p><b>pojmenuje běžná povolání</b></p> <p><b>běžnou slovní zásobou písemně uvede předvídatelná fakta o své budoucnosti</b></p> <p><b>jednoduchým způsobem sdělí, které práce/povolání se mu líbí nebo nelíbí a proč</b></p> <p><b>diskutuje s kamarádem, jaká povolání jsou nejlepší/nejhorší a svůj názor zdůvodní</b></p> <p><b>zeptá se kamaráda, jaké má plány na večer a na stejnou otázku odpoví</b></p> <p><b>vyměňuje si s kamarády názory na práci na poloviční úvazek pro studenty</b></p>	<p><i>Slovní zásoba:</i> povolání a profese, ustálené výrazy týkající se práce a pracovní činnosti, volný rok ve studiu, slova / ustálené výrazy složené ze dvou podstatných jmen, ustálené výrazy při telefonování, psaní žádosti</p> <p><i>Gramatika:</i> odvození vykonavatele činnosti od slovesa / činnosti, vyjádření budoucnosti pomocí „going to“ a „will“ předpřítomný čas</p> <p><i>Výslovnost:</i> koncovky podstatných jmen</p>

<p><b>vyptává se kamaráda na jeho plány do budoucnosti a na podobné otázky odpoví</b></p> <p><b>vymění si s kamarádem názory na přerušení studia na určitou dobu</b></p> <p><b>domluví se po telefonu s neznámou osobou a nechá vzkaz pro člověka, s kterým potřeboval mluvit</b> napíše žádost o práci nebo studentskou brigádu</p>	
--	--

## CESTOVÁNÍ

výsledek vzdělávání	učivo
<p><b>ve slyšeném rozhovoru porozumí, co se právě stalo nebo co mluvčí udělali</b></p> <p><b>v čteném novinovém článku o imigraci do USA postihne hlavní myšlenku, rozumí hlavním bodům a vyhledá v něm specifické informace</b></p> <p><b>z rozhovoru lidí chystající se na dovolenou vyrozumí, co stihli před odjezdem už udělat a co ne</b></p> <p><b>ve čteném novinovém článku o neobvyklém příběhu horolezce postihne jeho hlavní body, časovou souslednost dílčích událostí a vyhledá v textu podrobnosti k popisovanému příběhu</b></p> <p><b>s textovou nápovědou postihne obsah písně</b></p> <p><b>z textové osobní zprávy, např. pohledu, postihne, kde se pisatel nachází, co dělá, co zažil a co plánuje pro nejbližší dny</b></p> <p><b>pojmenuje běžné dopravní prostředky a způsoby cestování</b></p> <p><b>běžnou slovní zásobou charakterizuje jednotlivé typy cestování</b></p> <p><b>jednoduše popíše, co se právě stalo se slovní nápovědou popíše historickou fotografii</b></p>	<p><i>Slovní zásoba:</i> doprava a dopravní prostředky, vybraná frázová slovesa s „get“, časová příslovce a časová příslovečná určení, prázdninové ubytování, kupování jízdenky</p> <p><i>Gramatika:</i> předpřítomný čas, již / ještě ne, užití slovesa „mocht“ jako žádost</p> <p><i>Výslovnost:</i> časové údaje</p>

<p><b>jednoduchým způsobem sdělí, co v ten udělal on nebo lidi z jeho okolí</b></p> <p><b>zeptá se kamaráda, jakým dopravním prostředkem obvykle cestuje a kam; na podobné otázky pak odpoví</b></p> <p><b>odpoví na dotaz kamaráda, co se právě stalo</b></p> <p><b>diskutuje s kamarádem o důvodech lidí ze svého blízkého okolí přestěhovat se do cizí země a jak se jim změnil život</b></p> <p><b>vymění si s kamarádem názory na výhody a nevýhody bydlení v cizí zemi</b></p> <p><b>zeptá se kamaráda, co dneska dělal a na stejné otázky odpoví</b></p> <p><b>vede fiktivní řízený rozhovor s horolezcem a zeptá se ho na podrobnosti jeho příběhu</b></p> <p><b>zakoupí si jízdenku na vlak a zeptá se na podrobnosti k odjezdu</b></p> <p><b>napiše blízkým lidem zprávu na pohledu ze svého prázdninového pobytu</b></p>	
---	--

#### **ODBORNÁ SLOVNÍ ZÁSoba**

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>za pomoci slovníku přeloží jednoduchý technologický postup z angličtiny do češtiny</b></p> <p><b>rozumí jednoduchému pracovnímu postupu</b></p> <p><b>za pomoci slovníku rozumí pracovnímu inzerátu z novin nebo z Internetu, kde je nabízeno místo z jeho oboru</b></p> <p><b>v roli uchazeče o zaměstnání reaguje na vhodný pracovní inzerát</b></p> <p><b>sestaví svůj profesní životopis a v průvodním motivačním dopisu uvede důvody, proč je vhodným kandidátem na příslušnou pracovní pozici</b></p>	<p>Jednoduchý technologický postup, profesní životopis, motivační dopis, pracovní inzeráty (bezprostředně navazuje na téma „Práce“).</p>

### 4.1.3. Německý jazyk

#### Obecný cíl předmětu

Osvojení jazyka německého ve středních odborných učilištích je součástí všeobecného vzdělávání, přispívá k rozvoji komunikativních kompetencí žáků a vede k postupnému zvládnutí mluvených a psaných projevů. Dále výuka jazyka německého, v návaznosti na učivo základní školy, rozšiřuje znalosti žáků o světě a jiných kulturách, vede je k respektování tradic a kulturních hodnot jiných národů. Tímto přispívá k formování osobností žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných jazykových oblastí. V rámci Společného evropského referenčního rámce se výstupní úroveň cizího jazyka vyučovaného na SOU odvíjí od vstupní úrovně žáka na počátku studia a vzdělávání směřuje k úrovni A2.

Z hlediska klíčových kompetencí má výuka německého jazyka přispět k tomu, aby žáci:

- dovedli komunikovat v rámci základních témat
- byli schopni vyjadřovat srozumitelně hlavní myšlenky
- volili vhodné komunikační strategie a jazykové prostředky
- uměli zaznamenávat hlavní myšlenky z vyslechnutého nebo písemného textu
- byli schopni pracovat s informacemi v cizím jazyce, se slovníky a jazykovými příručkami, popř. se zdroji informací včetně internetu

#### Charakteristika učiva

Obsah učiva předmětu Německý jazyk vychází z RVP ze vzdělávací oblasti jazykové vzdělávání a komunikace obsahového okruhu Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce. Učivo navazuje na úroveň znalostí a komunikativních dovedností osvojenou na konci základního vzdělání. Za účelem motivace žáka je učivo v německém jazyce rozděleno do větších tematických celků.

#### Strategie výuky

Výuka německého jazyka probíhá v odborné jazykové učebně vybavené didaktickou technikou, dataprojektorem, magnetofonem, CD přehrávačem, televizí s videem, sluchátky a počítačem. K dispozici jsou také slovníky, cizojazyčné příručky, nástěnné mapy, tematické plakáty a obrazy. Skupiny v počtu přibližně 15 žáků se účastí výuky v učebnách vybavených PC.

Interakce s výpočetní technikou přispívá ke zvýšenému zájmu žáků o učivo. Je využívána jak forma hromadného vyučování, tak práce v různě velkých skupinách. Pod vedením učitele jsou prezentovány různé metody výuky, včetně brainstormingu. Velký důraz je kladen na samostatnou práci žáků s cílem posílit zájem studentů o komunikaci v německém jazyce.

#### Hodnocení výsledků žáků

Dvakrát ročně, v prosinci a květnu, píší žáci všech ročníků vědomostní testy, které ověřují jejich jazykové znalosti. Hodnocení průběžné práce a znalostí žáků se provádí každou vyučovací hodinu, a to buď slovně, nebo klasifikací v rozsahu od 1-5 podle klasifikačního řádu školy. Hodnotí se ústní projev žáka, schopnost reagovat v německém jazyce, testové úlohy, diktáty a prověrky i domácí práce. Žáci řeší jak uzavřené testové úlohy (s vícenásobným přiřazením), tak úlohy otevřené (se stručnou odpovědí). Hodnocení ústního projevu probíhá jak klasickou formou – vyučující hodnotí sám-slovně nebo klasifikací, tak způsobem kolektivního hodnocení či sebehodnocení. Žáci jsou vedeni k sebehodnocení podle Evropského jazykového portfolia.

#### Klíčové kompetence

#### PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly

#### KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
- pochopit výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností

#### KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

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

#### KOMPETENCE K UČENÍ

- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí

#### KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií

#### KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM



- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze

#### OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje

#### 1. ročník, 2 h týdně, volitelný (Cizí jazyk)

ÚVOD DO PŘEDMĚTU, PŘEDSTAVOVÁNÍ (ICH STELLE MICH VOR)	
výsledky vzdělávání	učivo
<p>pozdravit, představit sebe i ostatní, zeptat se na jméno</p> <p>zahájit rozhovor, přivítat se, pozdravit se, rozloučit se</p> <p>vyslovuje a čte foneticky správně v daném rozsahu nějaký text</p> <p>rozumí známým slovům a daným větám</p> <p>má dostatečnou slovní zásobu v rámci daného tématu</p> <p>ovládá pravopis produktivně osvojených slov a gramatických struktur</p>	<p><i>Představování, pozdravy, poděkování</i></p> <p><i>Základní údaje o sobě (jméno, věk, bydliště, záliby)</i></p> <p><i>Skloňování osobních zájmen</i></p> <p><i>Časování slabých sloves v přítomném čase + časování slovesa sein, haben</i></p> <p><i>Zápor - nein, nicht, kein</i></p> <p><i>Pořádek slov v oznamovací a tázací větě</i></p> <p><i>Základní číslovky 1-100</i></p>
LIDÉ, JEJICH ZAMĚSTNÁNÍ (LEUTE UND IHRE BERUFE)	
výsledky vzdělávání	učivo
<p>sděluje údaje o jiných osobách</p> <p>pojmenovat základní druhy povolání</p> <p>poslouchá s porozuměním</p> <p>vyslovuje a čte foneticky správně v daném rozsahu slovní zásoby</p> <p>ovládá příslušné gramatické struktury</p>	<p><i>Lidé a jejich povolání</i></p> <p><i>Nepřímý pořádek slov v oznamovací větě</i></p> <p><i>W-Fragen</i></p> <p><i>Člen určitý a neurčitý</i></p> <p><i>Zdvořilostní forma – vykání</i></p> <p><i>Slabé skloňování podstatných jmen</i></p>
MOJE RODINA (MEINE FAMILIE)	
výsledky vzdělávání	učivo
<p>má dostatečnou slovní zásobu v rámci daného tématu</p> <p>ovládá příslušné gramatické struktury</p>	<p><i>Stručné představení jednotlivých členů rodiny</i></p> <p><i>Privlastňovací zájmena, skloňování</i></p> <p><i>Skloňování podstatných jmen v jednotném čísle</i></p>

<p><b>dokáže představit a popsat jednotlivé členy své rodiny a své koníčky</b></p> <p><b>vyslovuje a čte foneticky správně v daném rozsahu slovní zásoby</b></p> <p><b>prezentuj své myšlenky v písemné, mluvené, i grafické podobě</b></p>	<p><i>Imperativ</i>  <i>Časování silných sloves v přítomném čase</i>  <i>Opakování gramatiky</i></p>
---	--

#### DENNÍ PROGRAM (TAGESPROGRAMM)

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>ovládá příslušné gramatické struktury</b></p> <p><b>určovat čas a denní dobu</b></p> <p><b>pojmenovávat činnosti v každodenní dobu</b></p> <p><b>popisovat svůj denní program</b></p> <p><b>má dostatečnou slovní zásobu v rámci daného tématu</b></p>	<p><i>Určování času a časové údaje</i>  <i>Každodenní činnosti</i>  <i>Slovesa s odlučitelnou a neodlučitelnou předponou</i>  <i>Předložky se 4. pádem</i></p>

#### VOLNÝ ČAS, KAMARÁDI (FREIZEIT UND FREUNDE)

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>ovládá příslušné gramatické struktury</b></p> <p><b>má dostatečnou slovní zásobu v rámci daného tématu</b></p> <p><b>hovořit o svém volném čase i svých přátelích</b></p> <p><b>vyprávět o svých plánech</b></p> <p><b>popisovat a charakterizovat osoby</b></p> <p><b>má základní znalost o reálií německy mluvících zemí v rámci vybraného tématu</b></p> <p><b>dokáže napsat krátký dopis příteli do zahraničí</b></p> <p><b>vede jednoduchý mikrodialog</b></p>	<p><i>Volný čas a koníčky</i>  <i>Brieffreunde – přátelé k dopisování</i>  <i>Předložky se 3. pádem</i>  <i>Skloňování přídavných jmen, charakterové vlastnosti</i></p>

2. ročník, 2 h týdně, volitelný (Cizí jazyk)

#### BYDLENÍ, MŮJ POKOJ (WOHNEN, MEIN ZIMMER)

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>vyjmenovávat části bytu a domu</b></p> <p><b>umí pojmenovat nábytek a domácí spotřebiče</b></p> <p><b>sděluj informace a o místě svého bydliště</b></p>	<p><i>Opakování gramatiky 1. ročníku</i>  <i>Popis bytu a pokojů</i>  <i>Popis okolí domu – plán města</i>  <i>Inzeráty – hledáme byt</i>  <i>Předložky se 3. a 4. pádem</i></p>

<p>vyhledává základní informace v inzerátech</p> <p>má dostatečnou slovní zásobu v rámci daného tématu</p> <p>ovládá příslušné gramatické struktury</p>	<p><i>Časování způsobových sloves</i></p>
---	---

#### **ORIENTACE VE MĚSTĚ (ORIENTIERUNG IN DER STADT)**

<p>výsledky vzdělávání</p>	<p>učivo</p>
<p>má dostatečnou slovní zásobu v rámci daného tématu</p> <p>ovládá příslušné gramatické struktury</p> <p>zeptat se na cestu a dopravní prostředky</p> <p>popisovat polohu památek, institucí ve městě</p> <p>má znalosti o reáliích německy mluvících zemí v rámci daného tématu</p>	<p><i>Popis města, důležitá místa ve městě</i></p> <p><i>Orientace ve městě</i></p> <p><i>Způsobové sloveso wissen</i></p> <p><i>Vazba „es gibt“</i></p> <p><i>Neurčitý podmět – „man“</i></p> <p><i>Pořádek slov v souvětí souřadném</i></p>

#### **CESTOVÁNÍ A DOVOLENÁ (REISEN UND URLAUB)**

<p>výsledky vzdělávání</p>	<p>učivo</p>
<p>má dostatečnou slovní zásobu v rámci daného tématu</p> <p>ovládá příslušné gramatické struktury</p> <p>popisovat způsoby cestování a formy trávení prázdnin</p> <p>vyprávět o dovolené a zážitcích s použitím minulého času</p> <p>vyjadřovat posloupnost událostí</p> <p>diskutuje na téma počasí</p> <p>popisuje situaci vyobrazenou na obrázku a napíše krátkou poznámku</p>	<p><i>Cestování, turistika, počasí</i></p> <p><i>Zážitky z prázdnin, trávení volného času</i></p> <p><i>Dopravní prostředky</i></p> <p><i>Préteritum slabá a pomocná slovesa</i></p> <p><i>Stupňování přídavných jmen a příslovci</i></p> <p><i>Příslovečné určení času</i></p>

#### **PRÁCE A ZAMĚTNÁNÍ (ARBEIT UND BERUFE)**

<p>výsledky vzdělávání</p>	<p>učivo</p>
<p>má dostatečnou slovní zásobu v rámci daného tématu</p> <p>ovládá příslušné gramatické struktury</p> <p>zná nejběžnější názvy zaměstnání a činnosti s nimi související</p>	<p><i>Oblíbená povolání a činnosti s nimi související</i></p> <p><i>Psaní životopisu</i></p> <p><i>Sloveso werden</i></p> <p><i>Pořádek slov v souvětí podřadném</i></p> <p><i>Préteritum silných sloves</i></p>

<p>jmenuje povahové vlastnosti potřebné k výkonu určitého povolání</p> <p>odůvodnit svou volbu v diskuzi</p> <p>napsat svůj vlastní životopis</p>	
---	--

3. ročník, 2 h týdně, volitelný (Cizí jazyk)

#### POČASÍ A ROČNÍ OBDOBÍ (WETTER UND JAHRESZEITEN)

výsledky vzdělávání	učivo
<p>popisovat roční období, vyjmenovávat názvy měsíců, dnů v roce</p> <p>charakterizovat – pojmenovávat počasí</p> <p>má dostatečnou slovní zásobu v rámci daného tématu</p> <p>ovládá příslušné gramatické struktury</p>	<p><i>Opakování učiva 2. ročníku</i></p> <p><i>Počasí, roční období</i></p> <p><i>Stupňování přídavných jmen a příslovčí</i></p> <p><i>Perfektum slabých sloves</i></p> <p><i>Vedlejší věty s weil, dass</i></p>

#### NĚMECKY MLUVÍCÍ ZEMĚ (DEUTSCHSPRACHIGE LANDER)

výsledky vzdělávání	učivo
<p>má dostatečnou slovní zásobu v rámci daného tématu</p> <p>ovládá příslušné gramatické struktury</p> <p>má znalosti geografické, kulturní a sociální v jednotlivých tématech</p> <p>má znalosti reálií německy mluvících zemí v rámci vybraného tématu</p> <p>sdělit i písemně zaznamenat hlavní myšlenku vyslechnutého textu</p>	<p><i>Spolkové republika Německo</i></p> <p><i>Rakousko, Švýcarsko</i></p> <p><i>Perfektum silných sloves</i></p> <p><i>Nepřímá otázka</i></p> <p><i>Účelové věty s „damit“</i></p>

#### NAŠE ŠKOLA, NAŠE TŘÍDA (UNSERE BAUFACHSCHULE, UNSER KLASSENRAUM)

výsledky vzdělávání	učivo
<p>má dostatečnou slovní zásobu v rámci daného tématu</p> <p>ovládá příslušné gramatické struktury</p> <p>popsat učebny a jejich vybavení</p> <p>pojmenovat jednotlivé obory</p> <p>jednoduchým způsobem hovořit na všeobecné téma</p>	<p><i>Popis školy</i></p> <p><i>Budoucí čas</i></p> <p><i>Zpodstatnělá přídavná jména</i></p> <p><i>Skloňování určitých a neurčitých zájmen</i></p> <p><i>Vazba infinitivu s „zu“</i></p>

#### NA STAVENIŠTI, STAVEBNÍ PRÁCE, MATERIÁL (AUF DER BAUSTELLE, BAUARBEITEN, BAUMATERIALIEN)

výsledky vzdělávání	učivo
<b>má dostatečnou slovní zásobu v rámci daného tématu</b> <b>ovládá příslušné gramatické struktury</b> <b>jmenovat druhy stavebních prací a stručně pojmenovat nářadí a stroje</b> <b>zná organizaci práce na staveništi</b> <b>souvisle hovořit o svém oboru a povolání</b> <b>vypsát žádost o přijetí do zaměstnání</b> <b>psát jednoduché slovní úlohy</b> <b>umí vest dialog, klást otázky</b>	<i>Druhy stavebních prací</i> <i>Nářadí, stavební materiál</i> <i>Popis staveniště, organizace</i> <i>Skloňování přídavných jmen po zájmenech a číslovkách</i> <i>Opakování gramatiky</i>

## 4.2. Společenskovědní vzdělávání

### 4.2.1. Občanská nauka

Obecný cíl předmětu

Předmět občanská nauka je součástí všeobecného vzdělávání, navazuje na znalosti a dovednosti žáků, které získali na základní škole, dále je prohlubuje a doplňuje na vyšší středoškolské úrovni. Vede žáky k vytvoření pozitivní hodnotové orientace. Usiluje o to, aby se stali informovanými a slušnými občany demokratického státu.

Úkolem předmětu je vybavit žáky znalostmi a vědomostmi, které jim umožní orientovat se ve společenském dění, fungování veřejných institucí a právním systému.

Charakteristika učiva

Obsah učiva předmětu Občanská nauka vychází z RVP ze vzdělávací oblasti společenskovědní vzdělávání obsahového okruhu Společenskovědní vzdělávání a vzdělávací oblasti Estetické vzdělávání a Vzdělávání pro zdraví. Učivo je vybráno ve vztahu k profilu absolventa. Je rozloženo do všech tří ročníků s časovou dotací 1 hodina týdně. Učivo 1. ročníku je věnováno tématu Člověk v lidské společnosti a částí tematického celku Člověk jako občan. Učivo 2. ročníku je zaměřeno na tematický celek Občan a právo a část tematického celku Člověk jako občan. Učivo 3. ročníku obsahuje zbývající část tematického celku Člověk jako občan a tematický celek Česká republika, Evropa a svět. Tematický celek Člověk a hospodářství je zařazen v předmětu Ekonomika Ve všech ročnících jsou zařazeny informace z Ochrany obyvatelstva a žáci jsou vedeni ke sledování aktuálního dění doma i ve světě.

Výuka občanské nauky směřuje k tomu, aby žáci:

- měli vhodnou míru sebevědomí a byli schopni sebehodnocení
- jednali odpovědně a přijímali odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání
- respektovali lidská práva, byli tolerantní k lidem jiné rasy a náboženského vyznání
- nenechali sebou manipulovat, tvořili si vlastní úsudek
- vážili si života, zdraví, materiálních a duchovních hodnot

Strategie výuky

Výuka navazuje na znalosti žáků ze základní školy. Vedle výkladu a řízeného rozhovoru učitelé zařazují práci s tiskem, s informacemi z internetu, využívají videonahrávek. Vedou žáky ke schopnosti kriticky hodnotit a řešit problémy. Učivo je průběžně aktualizováno a spojováno s děním ve společnosti.

K dosažení cíle se využívá také exkurzí (Památník 2. světové války, Opevnění Darkovičky), přednášek a besed (K-centrum, Policie ČR) a aktuální nabídky institucí, výstav. V rámci předmětu žáci prvního ročníku navštíví divadlo Aréna v Ostravě, kde se zúčastní besedy a diskuze na téma trestní odpovědnost mladistvých. Akce probíhá v listopadu školního roku.

Hodnocení výsledků žáka

Hodnocení výsledků probíhá v souladu s klasifikačním a školním řádem:

- žáky hodnotíme na základě hloubky porozumění poznatků, schopnosti je aplikovat při řešení problémů
- při ústní projevu se hodnotí věcná správnost, schopnost žáka formulovat vlastní názor, na orientaci v problému, na pochopení probíraného učiva
- přihlíží se k písemnému zkoušení, které ověřuje teoretické znalosti žáků
- při pololetní klasifikaci je zohledněn celkový přístup žáka k vyučování, jeho aktivitě při hodinách

### **Klíčové kompetence**

#### **PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE**

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

#### **KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE**

- **vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat**
- **formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně**
- **účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje**
- **zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty**
- **vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování**

#### **KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ**

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve

#### KOMPETENCE K UČENÍ

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

#### KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní

#### KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
- mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání
- znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků

## OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

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

### Občan v demokratické společnosti

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

*Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovední oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.*

*Průřezové téma Občan v demokratické společnosti je zaměřeno na formování demokratických postojů žáků a na pozitivní ovlivňování žebříčku hodnot, který je pro demokracii zásadní. Nedílnou součástí je cílené upevňování slušného chování žáků mezi sebou i k pedagogům.*

*Žáci jsou vedeni k tomu, aby:*

*Ve všech ročnících:*

*- byli aktivní k diskuzím, učili se obhajovat svůj názor a respektovat výsledky práce a názory druhých,*

*- se orientovali v informacích zprostředkovaných masmédií, kriticky je hodnotí a využívají pro své potřeby,*

*- se zajímali o dění ve světě i u nás.*

**1. ročník, 1 h týdně, povinný**

### ČLOVĚK V LIDSKÉM SPOLEČENSTVÍ

výsledky vzdělávání	učivo
<b>popíše na základě pozorování lidí kolem sebe a informací z médií, jak jsou lidé v současné české společnosti rozvrstveni z</b>	<i>Lidská společnost a společenské skupiny, současná česká společnost, její vrstvy</i>



<p><b>hlediska národnosti, náboženství a sociálního postavení; vysvětlí, proč sám sebe přiřazuje k určitému etniku (národu,...)</b></p> <p><b>dovede aplikovat zásady slušného chování v běžných životních situacích; uvede příklady sousedské pomoci a spolupráce, lásky, přátelství a dalších hodnot</b></p> <p><b>uvede, jaká práva a povinnosti pro něho vyplývají z jeho role v rodině, ve škole, na pracovišti</b></p> <p><b>dovede sestavit fiktivní odpovědný rozpočet životních nákladů</b></p> <p><b>na konkrétních příkladech vysvětlí, z čeho může vzniknout napětí nebo konflikt mezi příslušníky většinové společnosti a příslušníkem některé z menšin</b></p> <p><b>na základě pozorování života kolem sebe a informací z médií uvede příklady porušování genderové rovnosti (rovnosti mužů a žen)</b></p> <p><b>popíše specifika některých náboženství, k nimž se hlásí obyvatelé ČR a Evropy</b></p> <p><b>vysvětlí, čím mohou být nebezpečné některé náboženské sekty nebo a náboženská nesnášenlivost</b></p>	<p><i>Odpovědnost, slušnost, optimismus a dobrý vztah k lidem jako základ demokratického soužití v rodině i v širší komunitě</i></p> <p><i>Sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti</i></p> <p><i>Hospodaření jednotlivce a rodiny; řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů</i></p> <p><i>Rasy, národy a národnosti; většina a menšiny ve společnosti – klady vzájemného obohacování a problémy multikulturního soužití; genocida v době druhé světové války, jmenovitě Slovanů, Židů, Romů a politických odpůrců; migrace</i></p> <p><i>v současném světě, migranti, azylanti</i></p> <p><i>Postavení mužů a žen v rodině a ve společnosti</i></p> <p><i>Víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí a sekty, náboženský fundamentalismus</i></p>
--	--

## ČLOVĚK JAKO OBČAN

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>uvede základní lidská práva, která jsou zakotvena v českých zákonech – včetně práv dětí, popíše, kam se obrátit, když jsou lidská práva ohrožena</b></p> <p><b>vysvětlí, proč je třeba zobrazení světa, událostí a lidí v médiích (mediální obsahy) přijímat kriticky</b></p> <p><b>uvede, k čemu je pro občana dnešní doby prospěšný demokratický stát a jaké má ke svému státu a jeho ostatním lidem občan povinnosti</b></p> <p><b>uvede příklady jednání, které demokracii ohrožuje (sobectví, korupce, kriminalita, násilí, neodpovědnost, ...)</b></p>	<p><i>Lidská práva, jejich obhajování a možné zneužívání, veřejný ochránce práv, práva dětí</i></p> <p><i>Svobodný přístup k informacím; média (tisk, televize, rozhlas, internet), funkce médií, kritický přístup k médiím, média jako zdroj zábavy a poučení</i></p> <p><i>Základní hodnoty a principy demokracie</i></p>

je schopen rozeznat příklady ovlivňování veřejnosti	
---	--

#### ZÁSADY JEDNÁNÍ V SITUACÍCH OSOBNÍHO OHROŽENÍ ZA MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ

výsledky vzdělávání	učivo
<b>dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí</b>	<i>Mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) Základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)</i>

2. ročník, 1 h týdně, povinný

#### ČLOVĚK A PRÁVO

výsledky vzdělávání	učivo
<b>popíše, čím se zabývá policie, soudy, advokacie a notářství</b> <b>uveče, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost</b> <b>dovede reklamovat koupené zboží nebo služby</b> <b>vysvětlí práva a povinnost mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; dovede v této oblasti práva vyhledat informace a pomoc při řešení konkrétního problému</b> <b>dovede aplikovat postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem nebo obětí kriminálního jednání (šikana, lichva, násilí, vydírání,...)</b>	<i>Právo a spravedlnost, právní stát, právní ochrana občanů, právní vztahy Soustava soudů v ČR; právnická povolání (notáři, advokáti, soudcové) Právo a mravní odpovědnost v běžném životě; vlastnictví; smlouvy; odpovědnost za škodu Manželé a partneři; děti v rodině, domácí násilí Trestní právo: trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení (policie, státní zastupitelství, vyšetřovatel, soud), Kriminalita páchaná na mladistvých a na dětech; kriminalita páchaná mladistvými</i>

#### ČLOVĚK JAKO OBČAN

výsledky vzdělávání	učivo
<b>uveče, k čemu je pro občana dnešní doby prospěšný demokratický stát a jaké má ke svému státu a jeho ostatním lidem občan povinnosti</b> <b>uveče konkrétní příklad pozitivní občanské angažovanosti</b> <b>uveče příklady jednání, které demokracii ohrožuje (sobectví, korupce, kriminalita, násilí, neodpovědnost, ...)</b>	<i>Stát a jeho funkce, ústava a politický systém ČR, struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva Občanská společnost, občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití</i>

#### ZÁSADY JEDNÁNÍ V SITUACÍCH OSOBNÍHO OHROŽENÍ ZA MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ

výsledky vzdělávání	učivo

<b>dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí</b>	<i>Mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) Základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)</i>
--	--

3. ročník, 1 h týdně, povinný

#### ČLOVĚK JAKO OBČAN

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>uvede nejvýznamnější české politické strany, vysvětlí, proč se uskutečňují svobodné volby a proč se jich mají lidé zúčastnit; popíše, podle čeho se může občan orientovat, když zvažuje nabídku politických stran</b></p> <p><b>uvede příklady extremismu, např. na základě mediálního zpravodajství nebo pozorováním jednání lidí kolem sebe; vysvětlí, proč jsou extremistické názory a jednání nebezpečné</b></p>	<p><i>Politika, politické strany, volby, právo volit Politický radikalismus a extremismus, aktuální česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus</i></p>

#### ČESKÁ REPUBLIKA, EVROPA A SVĚT

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>dovede najít ČR na mapě světa a Evropy, podle mapy popíše její polohu a vyjmenuje sousední státy</b></p> <p><b>popíše státní symboly</b></p> <p><b>vysvětlí, k jakým nadnárodním uskupením ČR patří a jaké jí z toho plynou závazky</b></p> <p><b>uvede příklady velmocí, zemí vyspělých, rozvojových a zemí velmi chudých (včetně lokalizace na mapě)</b></p> <p><b>na příkladech z hospodářství, kulturní sféry nebo politiky popíše, čemu se říká globalizace</b></p> <p><b>uvede hlavní problémy dnešního světa (globální problémy), lokalizuje na mapě ohniska napětí v soudobém světě</b></p> <p><b>popíše, proč existuje EU a jaké povinnosti a výhody z členství v EU plynou našim občanům</b></p>	<p><i>Současný svět: bohaté a chudé země, velmoci; ohniska napětí v soudobém světě ČR a její sousedé České státní a národní symboly Globalizace Globální problémy ČR a evropská integrace Nebezpečí nesnášenlivosti a terorismu ve světě</i></p>

#### ZÁSADY JEDNÁNÍ V SITUACÍCH OSOBNÍHO OHROŽENÍ ZA MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ

výsledky vzdělávání	učivo
<b>dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí</b>	<i>Mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) Základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)</i>

### 4.3. Přírodovědné vzdělávání

Výuka přírodních věd přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé i neživé přírodě. Přírodovědné vzdělávání nemůže být nahrazeno pouhou znalostí vybraných faktů, pojmů a procesů.

Cílem přírodovědného vzdělávání je především naučit žáky využívat přírodovědných poznatků v profesním i občanském životě, klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi.

Přírodovědné vzdělávání může škola realizovat buď v samostatných vyučovacích předmětech, nebo integrovaně v závislosti na charakteru oboru a podmínkách školy.

Vyučování směřuje k tomu, aby žáci uměli:

- využívat přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí;
- logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché přírodovědné problémy;
- pozorovat a zkoumat přírodu, provádět experimenty a měření, zpracovávat a vyhodnocovat získané údaje;
- komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko, využívat získané informace v diskusi k přírodovědné a odborné tematice;
- porozumět základním ekologickým souvislostem a postavení člověka v přírodě a zdůvodnit nezbytnost udržitelného rozvoje;
- posoudit chemické látky z hlediska nebezpečnosti a vlivu na živé organismy.

V afektivní oblasti směřuje přírodovědné vzdělávání k tomu, aby žáci získali:

- motivaci přispět k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě i odborné pracovní činnosti;
- pozitivní postoj k přírodě;
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání v přírodovědné oblasti.

#### 4.3.1. Fyzika

Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný předmět. Vzdělávání v oboru fyziky směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni vhodně využívat fyzikální dovednosti v různých životních situacích, ale především ve svém oboru v odborné činnosti. K tomu je zaměřeno učivo tohoto předmětu.

Obecný cíl předmětu

Základní cíl fyzikálního vzdělávání směřuje k tomu, aby žák pochopil podstatu fyzikálních jevů, které se odehrávají v přírodě a s nimi se také mohou setkat v odborné praxi i běžném životě.

#### Charakteristika učiva

Žák získá základní představy o struktuře látek a jejich fyzikálních vlastnostech. Umí aktivně používat fyzikální veličiny a jejich jednotky. Běžně používá veličiny, zpracovává a hodnotí výsledky získané při měření, vytváření hypotéz a jejich ověření. Žák chápe přínos fyzikálního vzdělávání při objasňování jevů v přírodě i každodenním životě.

#### Pojetí učiva, metody, pomůcky

Výuka ve všech tematických celcích vede žáky k rozvoji schopnosti aplikovat poznatky v odborné složce vzdělání i v profesním životě. Učivo předmětu navazuje také na poznatky žáků získané na základní škole, tyto dále rozvíjí. Jsou zdůrazněny mezipředmětové vztahy. V hodinách probíhá výuka formou frontální, skupinové i individuální výuky, s prvky soutěživosti, ojediněle projektové vyučování nebo technika samostatného učení.

#### Hodnocení výsledků žáka

Učitel posuzuje úroveň odborných vědomostí a dovedností žáků prostřednictvím ústní i písemné formy s využitím prvků rozhovoru, používání správné terminologie, samostatnost při výpočtech, plynulost v projevu žáka, jeho logické myšlení a schopnost aplikovat získané poznatky na situace běžné v reálném životě.

### **Klíčové kompetence**

#### **PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE**

- **adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní**

#### **KOMPETENCE K UČENÍ**

- **mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání**
- **ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky**
- **uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace**
- **s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky**
- **využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí**
- **sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí**
- **znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání**

#### **KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI**

- **pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií**

- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií

#### OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních

#### Odborné kompetence

##### DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
- znali systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce)
- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout

1. ročník, 1 h týdně, povinný

#### MECHANIKA

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu</b></p> <p><b>určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají</b></p> <p><b>určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly</b></p> <p><b>vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie</b></p> <p><b>určí výslednici sil působících na těleso</b></p> <p><b>aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh</b></p>	<p><i>Soustava jednotek SI</i></p> <p><i>Kinematika:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici</li> </ul> <p><i>Dynamika:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Newtonovy pohybové zákony, síly a jejich účinky na těleso</li> </ul> <p><i>Mechanická práce a energie</i></p> <p><i>Mechanika tuhého tělesa (druhy pohybů, skládání sil, rovnovážná poloha a těžiště)</i></p> <p><i>Mechanika tekutin (tlakové síly a tlak v tekutinách)</i></p>

#### TERMIKA

výsledky vzdělávání	učivo
---------------------	-------

<p>vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi</p> <p>vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny</p> <p>popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů</p> <p>popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi</p>	<p><i>Základní poznatky termiky:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• měření teploty, teplotní roztažnost látek</li> </ul> <p><i>Vnitřní energie:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa</li> </ul> <p><i>Tepelné motory</i></p> <p><i>Pevné látky a tekutiny:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• struktura pevných látek a tekutin, změny skupenství</li> </ul> <p><i>Měření tepla:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kalorimetrická rovnice</li> </ul>
--	---

## ATOMISTIKA

výsledky vzdělávání	učivo
<p>popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu</p> <p>popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony</p> <p>vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením</p> <p>popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru</p>	<p><i>Elektronový obal atomu:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• model atomu, laser</li> </ul> <p><i>Jádro atomu:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nukleony, radioaktivita, jaderné záření</li> </ul> <p><i>Jaderná energie a její využití</i></p> <p><i>Ochrana před jaderným zářením</i></p>

2. ročník, 1 h týdně, povinný

## ELEKTRINA A MAGNETISMUS

výsledky vzdělávání	učivo
<p>popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj</p> <p>řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona</p> <p>popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN</p> <p>určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem</p> <p>popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice</p>	<p><i>Elektrický náboj:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče</li> </ul> <p><i>Elektrický proud v látkách:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zákony elektrického proudu, polovodiče</li> </ul> <p><i>Magnetické pole:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• magnetické pole elektrického proudu, elektromagnetická indukce</li> </ul> <p><i>Střídavý proud:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie střídavým proudem</li> </ul>

## VLNĚNÍ A OPTIKA

výsledky vzdělávání	učivo
<p>rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření</p>	<p><i>Mechanické vlnění a kmitání:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kmitavý pohyb, vlnění a jeho šíření v prostoru</li> </ul>

<p><b>charakterizuje základní vlastnosti zvuku</b>  <b>chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu</b></p> <p><b>charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích</b>  <b>řeší úlohy na odraz a lom světla</b>  <b>řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami</b>  <b>vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad</b>  <b>popíše význam různých druhů elektromagnetického záření</b></p>	<p><i>Zvukové vlnění:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vlastnosti zvuku a jeho šíření v látkovém prostředí, slyšitelnost</li> </ul> <p><i>Světlo a jeho šíření:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rychlost světla, odraz a lom světla, vlnové vlastnosti světla</li> </ul> <p><i>Optické zobrazování:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zrcadla a čočky, oko</li> </ul> <p><i>Elektromagnetické záření:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>druhy elektromagnetického záření, rentgenové záření</li> </ul>
--	---

## ASTROFYZIKA

<p>výsledky vzdělávání</p>	<p>učivo</p>
<p><b>charakterizuje Slunce jako hvězdu</b>  <b>popíše objekty ve sluneční soustavě</b>  <b>zná příklady základních typů hvězd</b></p>	<p><i>Sluneční soustava:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Slunce, planety a jejich pohyb, komety</li> </ul> <p><i>Hvězdy a galaxie</i></p>

### 4.3.2. Chemie

#### Obecný cíl předmětu

Cílem tohoto vzdělávání je především naučit žáky využívat poznatků v profesním i v odborném životě, klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim na důkazech založené odpovědi. Výuka chemie přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé i neživé přírodě.

#### Charakteristika učiva

Obsah učiva předmětu Chemie vychází z RVP ze vzdělávací oblasti Přírodovědné vzdělávání obsahového okruhu Chemické vzdělávání. Učivo chemie tvoří vybrané poznatky obecné, anorganické a organické chemie a biochemie. V jednotlivých tematických celcích se zaměřujeme na vlastnosti a praktické využití chemických prvků a sloučenin, chemických dějů a procesů v oboru i běžném životě.

#### Strategie výuky

Ve výuce se kromě výkladu, práce s různými učebními texty a tabulkami, uplatňují i další vyučovací metody, např. samostatná a skupinová práce žáků, metody rozhovoru a další. Žáci se učí pracovat s různými informačními zdroji. K lepšímu osvojení poznatků a k vytváření správných představ o látkách a jevech přispívá zasazení demonstračních pokusů, využívání modelů, schémat, obrazů apod.

#### Hodnocení výsledků žáka

Vyučující zohledňuje úroveň odborných vědomostí, používání správné terminologie, samostatnost a plynulost projevu žáka, jeho aktivitu a schopnost aplikovat tyto



vědomosti v odborných předmětech materiály, technologii a v odborném výcviku. Výsledky učení je nutno kontrolovat průběžně, zohledňovat žáky se specifickými poruchami učení.

### **Klíčové kompetence**

#### **PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE**

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých

#### **KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE**

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí

#### **Odborné kompetence**

##### **DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI**

- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout

1. ročník, 1 h týdně, povinný

<b>OBEČNÁ CHEMIE</b>	
výsledky vzdělávání	učivo
<b>dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek</b>	<i>Chemické látky a jejich vlastnosti</i>
<b>popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby</b>	<i>Částicové složení látek, atom, molekula</i>
<b>zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin</b>	<i>Chemická vazba</i>
<b>popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků</b>	<i>Chemické prvky, sloučeniny</i>
<b>popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi</b>	<i>Chemická symbolika</i>
	<i>Periodická soustava prvků</i>
	<i>Směsi a roztoky</i>
	<i>Chemické reakce, chemické rovnice</i>
	<i>Jednoduché výpočty v chemii</i>

<p>vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení</p> <p>vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí</p> <p>provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi</p>	
---	--

#### ANORGANICKÁ CHEMIE

výsledky vzdělávání	učivo
<p>vysvětlí vlastnosti anorganických látek</p> <p>tvoří chemické vzorce a názvy anorganických sloučenin</p> <p>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</p>	<p><i>Vlastnosti anorganických látek</i></p> <p><i>Názvosloví anorganických sloučenin</i></p> <p><i>Vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi</i></p>

#### ORGANICKÁ CHEMIE

výsledky vzdělávání	učivo
<p>charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy</p> <p>uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí</p>	<p><i>Vlastnosti atomu uhlíku</i></p> <p><i>Základ názvosloví organických sloučenin</i></p> <p><i>Organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi</i></p>

#### BIOCHEMIE

výsledky vzdělávání	učivo
<p>charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny</p> <p>charakterizuje nejdůležitější přírodní látky 12</p> <p>popíše vybrané biochemické děje</p>	<p><i>Chemické složení živých organismů, přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory</i></p> <p><i>Biogenní prvky</i></p> <p><i>Biochemické děje</i></p>

#### 4.3.3. Základy ekologie

Obecný cíl předmětu

Výchovně – vzdělávací cíle předmětu mají své těžiště ve výchově žáků ke vztahu k přírodě a její ochraně. Vyučovací předmět Základy ekologie poskytuje žákům vědomosti a dovednosti z biologie a ekologie. Soubor poznatků, dovedností a postojů je nezbytný pro využití v dalších odborných předmětech, pro jejich pracovní a osobní život.

#### Charakteristika učiva

Obsah učiva předmětu Základy ekologie vychází z RVP ze vzdělávací oblasti Přírodovědné vzdělávání obsahového okruhu Biologické a ekologické vzdělávání. Ve vyučovacím předmětu si žáci vybrané učivo z biologie, ekologie a problematiky životního prostředí zopakují, prohloubí a rozšíří a seznámí se s mechanismy působení člověka na ekosystémy a živé i neživé složky životního prostředí. Žák se v předmětu naučí využívat přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí. Naučí se logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché přírodovědné problémy, pozorovat a zkoumat přírodu a zpracovávat a vyhodnocovat získané údaje. Bude umět vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko. Žák porozumí základním ekologickým souvislostem a postavení člověka v přírodě a zdůvodní nezbytnost udržitelného vývoje.

#### Strategie výuky

Při vyučování se používají zejména tyto vyučovací metody: výklad s demonstracemi, dialog, řízený rozhovor, skupinová práce, samostatná práce, pokus a pozorování.

#### Hodnocení výsledků žáka

Učitel posuzuje úroveň odborných vědomostí a dovedností žáků prostřednictvím ústní i písemné formy s využitím prvků rozhovoru, používání správné terminologie, samostatnost při výpočtech, plynulost v projevu žáka, jeho logické myšlení a schopnost aplikovat získané poznatky na situace běžné v reálném životě.

#### **Klíčové kompetence**

##### **PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE**

- **stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek**
- **mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti**
- **adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní**
- **přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly**

##### **KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE**

- **vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat**
- **účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje**
- **zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí**
- **vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování**

##### **KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ**

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

#### KOMPETENCE K UČENÍ

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí

#### KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

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

#### OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních

#### Odborné kompetence

##### JEDNAT EKONOMICKY A V SOULADU SE STRATEGIÍ UDRŽITELNÉHO ROZVOJE

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

#### Člověk a životní prostředí

*Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky.*

*Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách.*

*Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů.*

*Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje.*

Hlavním cílem průřezového tématu *Člověk a životní prostředí* je vést žáky k tomu aby:

- pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy;
- chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život;
- porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji;
- respektovali principy udržitelného rozvoje;
- získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje;
- samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů;
- pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů;
- osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání;
- dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí;
- osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- se efektivně zapojovali do ochrany životního prostředí,
- si osvojovali technologické metody a pracovní postupy šetrné k životnímu prostředí a prosazovali trvale udržitelný rozvoj ve své pracovní činnosti,
- dodržování bezpečnosti práce chápali jako součást péče o zdraví.

**1. ročník, 1 h týdně, povinný**

#### ZÁKLADNÍ POZNATKY Z BIOLOGIE

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>uvede, čím se ekologie i biologie zabývají</b></p> <p><b>rozlišuje biologické i ekologické disciplíny</b></p> <p><b>chápe vztah mezi ekologií a ostatními vědami</b></p> <p><b>uvede možnosti vzniku života na Zemi</b></p> <p><b>vymezí pojem buňka, uvede význam, rozdělení</b></p> <p><b>rozlišuje části buněk a zná jejich význam</b></p> <p><b>objasní pojem organismus, zná příklady, stavbu těla</b></p> <p><b>uvědomuje si velkou rozmanitost života</b></p>	<p><i>Biologie – přírodní věda, vymezení předmětu, biologické disciplíny</i></p> <p><i>Vztah s ekologií a ostatními vědami</i></p> <p><i>Vznik a podmínky života na Zemi</i></p> <p><i>Buňka</i></p> <p><i>Organismy</i></p> <p><i>Biologická rozmanitost života</i></p>

#### OBECNÁ EKOLOGIE

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>používá správně pojem ekologie</b></p> <p><b>rozliší biotické a abiotické podmínky života</b></p>	<p><i>Základní ekologické pojmy a zákonitosti</i></p> <p><i>Podmínky života: biotické a abiotické</i></p> <p><i>Zdroje energie a látek, koloběh látek</i></p> <p><i>Fotosyntéza, dýchání</i></p>

<p>uvede biotické podmínky života; vysvětlí význam fotosyntézy pro život na Zemi</p> <p>objasní význam dýchání</p> <p>vymezí pojmy: druh organismu, populace, společenstvo, ekosystém</p> <p>orientuje se ve vztazích mezi populacemi</p> <p>zná význam organismů v ekosystému</p> <p>objasní potravní vztahy, řetězce</p> <p>uvědomuje si rozmanitost biosféry</p>	<p><i>Jedinec, druh populace, vztahy mezi populacemi, společenstvo, ekosystémy</i></p> <p><i>Potravní vztahy, řetězce, pyramida</i></p> <p><i>Biosféra jako globální ekosystém a její zákonitosti a rozmanitost</i></p>
---	---

### ČLOVĚK A BIOSFÉRA

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>má představu o složitém vývoji</b></p> <p><b>umí zhodnotit vliv člověka na biosféru v průběhu vývoje lidské společnosti</b></p> <p><b>je schopen uvést příklady kladného i záporného vlivu člověka na ŽP</b></p> <p><b>diskutuje o problematice</b></p>	<p><i>Vývoj člověka, růst lidské populace</i></p> <p><i>Stavba a funkce lidského organismu</i></p> <p><i>Vliv činnosti člověka na biosféru</i></p> <p><i>Těžba surovin, energetika, doprava</i></p> <p><i>Průmysl, zemědělství, lesnictví,</i></p> <p><i>Ohrožování životního prostředí: půda, živá a neživá příroda</i></p> <p><i>Význam prevence negativních vlivů</i></p> <p><i>Energetické a surovinové zdroje</i></p> <p><i>Obnovitelné a neobnovitelné zdroje</i></p> <p><i>Odpady, recyklace</i></p>

### ČLOVĚK A ZDRAVÍ

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>Ví, jak prostředí může působit na zdraví člověka</b></p> <p><b>uvědomuje si nutnost prevence</b></p> <p><b>zná vliv správné životosprávy, výživy, pohybu a péče o životní prostředí na své zdraví</b></p> <p><b>je si vědom škodlivého působení kouření i nebezpečí alkoholismu</b></p> <p><b>pečuje o své zdraví</b></p>	<p><i>Vlivy prostředí působící na zdraví člověka</i></p> <p><i>Prevence: péče o prostředí,</i></p> <p><i>Životospráva, výživa, pohyb, zdravotní péče</i></p> <p><i>Alkoholismus, kouření....</i></p> <p><i>Účinky vlivu prostředí na člověka</i></p> <p><i>Zdravotní stav obyvatelstva</i></p>

### OCHRANA PŘÍRODY A ŽP

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>orientuje se ve způsobu ochrany životního prostředí v ČR</b></p>	<p><i>Ochrana krajiny, chráněná území</i></p> <p><i>Právní předpisy v ČR – ochrana životního prostředí</i></p>

<p><b>zná známá chráněná území ví o právních předpisech uvědomuje si odpovědnost jednotlivce k ochraně ŽP</b></p>	<p><i>Odpovědnost jednotlivce k ochraně ŽP Zásady udržitelného rozvoje</i></p>
---	--

## 4.4. Matematické vzdělávání

### 4.4.1. Matematika

Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný předmět. Vzdělávání v oboru Matematika směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích. K tomu je zaměřeno učivo tohoto předmětu.

#### Obecný cíl předmětu

Obsah učiva předmětu Matematika poskytuje žákům základní vědomosti o číslech a operacích s nimi, o výrazech, rovnicích, funkcích, o základech planimetrie, stereometrie a o práci s daty. Obecným cílem matematického vzdělání je výchova přemýšlivého člověka, který bude umět používat matematiku v různých životních situacích.

#### Charakteristika učiva

Učivo předmětu Matematika navazuje na učivo matematiky ze základní školy, váže se i na učivo příbuzných předmětů (fyzika, chemie, ICT). Požadavky na zvládnutí učiva jsou diferencovány podle významu tematického celku a dle dotací počtu vyučovacích hodin.

#### Pojetí učiva, metody, pomůcky

Výuka ve všech tematických celcích vede žáky k rozvoji schopnosti aplikovat poznatky v odborné složce vzdělání i v profesním životě. Učivo předmětu navazuje také na poznatky žáků získané na základní škole, tyto dále rozvíjí. Jsou zdůrazněny mezipředmětové vztahy. Vyučující při volbě metod přihlíží k úrovni žáků ve třídě (k dosaženému předchozímu vzdělání), kombinuje výklad, rozhovor. Pro snazší pochopení učiva vyučující pracuje s učebnicí, názornými učebními pomůckami, využívá počítače a interaktivní tabuli.

#### Hodnocení výsledků žáka

Učitel posuzuje úroveň odborných vědomostí a dovedností, používání správné terminologie, matematických symbolů, samostatnost při výpočtech, plynulost v projevu žáka, jeho logické myšlení i jeho aktivitu. Ústní a písemné prověřování osvojeného učiva, samostatné práce žáků, práce s učebnicí, na počítači.

#### Formy a metody výuky

Základním úkolem je kvalitní vyučovací proces probíhající podle zpracovaného školního vyučovacího programu. Nejčastěji používanou formou výuky matematiky je frontální výuka (přednáška, výklad). Dalšími používanými metodami jsou rozhovor se žákem, metody písemných prací (písemná cvičení, kompozice) a samostatná práce.

Kromě standardních vyučovacích metod je používána práce s meotarem a prezentace v Power-pointu.

#### **Klíčové kompetence**

**PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE**

- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly

#### KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě)

#### KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

#### KOMPETENCE K UČENÍ

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí

#### KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií

#### MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- správně používat a převádět běžné jednotky
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení



- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích

#### KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

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

#### OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje

#### Odborné kompetence

##### PROVÁDĚT OBECNÉ ODBORNÉ ČINNOSTI V OBORU

- prováděli jednoduché výpočty související s montáží trubních rozvodů a jejich příslušenstvím

1. ročník, 2 h týdně, povinný

#### OPERACE S REÁLNÝMI ČÍSLY

výsledky vzdělávání	učivo
<p>provádí aritmetické operace s přirozenými a celými čísly</p> <p>používá různé zápisy racionálního čísla</p> <p>provádí aritmetické operace se zlomky a desetinnými čísly</p> <p>zaokrouhlí desetinné číslo</p> <p>znázorní reálné číslo na číselné ose</p> <p>určí druhou mocninu a odmocninu čísla pomocí kalkulátoru</p> <p>používá trojčlenku a řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu</p> <p>provádí početní výkony s mocninami s celočíselným mocnitelem</p>	<p><i>Přirozená čísla, dělitelnost přirozených čísel</i></p> <p><i>Celá čísla:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• absolutní hodnota čísla</li> <li>• číselná osa</li> </ul> <p><i>Reálná čísla:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• desetinná čísla</li> <li>• zlomky</li> </ul> <p><i>Procenta a procentová část:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• základní pojmy</li> <li>• výpočet procentové části, základu a počtu procent</li> <li>• slovní úlohy na procenta</li> </ul> <p><i>Mocniny a odmocniny:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• početní operace s mocninami</li> <li>• početní operace s odmocninami</li> <li>• použití tabulek, kalkulátorů</li> </ul>

**PLANIMETRIE**

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka, úhel a jeho velikost</b></p> <p><b>sestrojí trojúhelník, různé druhy rovnoběžníků a lichoběžník z daných prvků a určí jejich obvod a obsah</b></p> <p><b>rozliší shodné a podobné trojúhelníky a své tvrzení zdůvodní užitím vět o shodnost a podobnosti trojúhelníků</b></p> <p><b>určí obvod a obsah kruhu, vzájemnou polohu přímky a kružnice</b></p> <p><b>řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku a věty Pythagorovy</b></p>	<p><i>Základní pojmy (matematická symbolika)</i></p> <p><i>Trojúhelníky:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozdělení trojúhelníků</li> <li>• vlastnosti trojúhelníků</li> <li>• shodnost trojúhelníků</li> <li>• podobnost trojúhelníků</li> </ul> <p><i>Mnohouhelníky:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozdělení</li> <li>• obvody a obsahy</li> </ul> <p><i>Kružnice, kruh:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• obvod</li> <li>• obsah</li> </ul> <p><i>Trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pythagorova věta</li> <li>• goniometrické funkce ostrého úhlu</li> <li>• řešení pravoúhlého trojúhelníku</li> <li>• praktické úlohy</li> </ul>

2. ročník, 2 h týdně, povinný

**VÝRAZY A JEJICH ÚPRAVY**

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>provádí operace s mnohočleny (sčítání, odčítání, násobení) a lomenými výrazy</b></p> <p><b>rozloží mnohočlen na součin a užívá vztahy pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin</b></p>	<p><i>Mnohočleny:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pojem výraz</li> <li>• hodnota výrazu</li> <li>• početní operace s výrazy</li> <li>• druhá mocnina dvojčlenu</li> <li>• vzorce</li> <li>• úpravy výrazů</li> </ul> <p><i>Lomené výrazy:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• úpravy</li> </ul>

**ŘEŠENÍ ROVNIC A NEROVNIC**

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>řeší lineární rovnice o jedné neznámé</b></p> <p><b>řeší lineární nerovnice o jedné neznámé a jejich soustavy</b></p>	<p><i>Základní pojmy (rovnost, nerovnost)</i></p> <p><i>Ekvivalentní úpravy při řešení rovnic</i></p> <p><i>Řešení lineárních rovnic</i></p> <p><i>Zkouška</i></p> <p><i>Slovní úlohy řešené rovnicemi</i></p> <p><i>Vyjádření neznámé ze vzorce</i></p> <p><i>Zápis nerovnosti, nerovnice</i></p> <p><i>Intervaly</i></p> <p><i>Grafické řešení</i></p>

**PRÁCE S DATY**

výsledky vzdělávání	učivo
<b>vyhledává, vyhodnocuje a zpracuje data</b> <b>porovnává soubory dat</b> <b>interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách</b> <b>určí četnost znaku a aritmetický průměr</b>	<i>Statistická jednotka, soubor</i> <i>Střední hodnoty:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aritmetický průměr</li> <li>• modus</li> <li>• medián</li> </ul>

3. ročník, 1 h týdně, povinný

**VÝPOČET POVRCHU A OBJEMU TĚLES**

výsledky vzdělávání	učivo
<b>určí vzájemnou polohu bodů, přímek a rovin</b> <b>rozlišuje základní tělesa (krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel) a určí jejich povrch a objem</b> <b>aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách</b>	<i>Základní polohové a metrické vlastnosti v prostoru:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vzájemná poloha bodů, přímek</li> <li>• vzájemná poloha rovin</li> </ul> <i>Tělesa:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozdělení těles</li> <li>• charakteristika těles</li> <li>• povrch, objem</li> <li>• hranol – kvádr, krychle</li> <li>• válec</li> <li>• jehlan</li> <li>• kužel</li> <li>• koule</li> </ul>

**FUNKCE**

výsledky vzdělávání	učivo
<b>sestrojí graf funkce, určí, kdy funkce roste nebo klesá</b> <b>aplikuje v úlohách poznatky o funkcích, úpravách výrazů a rovnic</b>	<i>Základní pojmy:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pojem funkce</li> <li>• definiční obor a obor hodnot funkce</li> <li>• graf funkce</li> </ul> <i>Druhy funkcí:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• přímá úměrnost</li> <li>• nepřímá úměrnost</li> <li>• lineární funkce</li> </ul>

**4.5. Vzdělávání pro zdraví****4.5.1. Tělesná výchova**

Obecný cíl předmětu

Cílem předmětu je:

- vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost

- vést žáky k tomu, aby znali potřeby svého těla a rozuměli tomu, jak působí výživa, životní prostředí, pohybové aktivity, stres a jiné vlivy na zdraví – důraz se klade na výchovu proti závislostem (alkohol, tabákové výrobky, drogy aj.)
- vybavit dovednostmi potřebnými pro obranu a ochranu zdraví a života
- v tělesné výchově se usiluje zejména o výchovu a vzdělávání pro celoživotní provádění pohybových aktivit a rozvoj pozitivních vlastností osobnosti
- žáci jsou vedeni k pravidelnému provádění pohybových činností, ke kvalitě v pohybovém učení, ke spolupráci při společných aktivitách a soutěžích
- v tělesné výchově se rozvíjejí jak pohybově nadaní, tak zdravotně oslabení žáci

#### Charakteristika učiva

Obsah učiva předmětu Tělesná výchova vychází z RVP ze vzdělávací oblasti Vzdělávání pro zdraví obsahového okruhu Vzdělávání pro zdraví. Vzdělávání v oblasti tělesné zdatnosti zdůrazňuje roli žáka jako aktivního činitele a jeho zapojení do řízení pohybových aktivit. V návaznosti na základní vzdělávání se formují pohybové dovednosti, na jejichž základě lze rozvíjet určité sportovní odvětví (s přihlédnutím k věku žáků, podmínkám školy).

Respektujeme věkové a vzdělávací potřeby žáků a podporujeme kvalitu pohybové činnosti a uplatnitelnost pohybových aktivit v průběhu celého života. Klademe důraz na zajišťování a vytváření podmínek pro rozvoj každého žáka. Neomezujeme se pouze na technické zvládnutí pohybových činností, ale poskytujeme žákům emocionální prožívání radosti z pohybu, úspěchu a respektujeme jejich sportovní zájmy. Učitelé využívají v plném rozsahu spektrum didaktických stylů, metod a forem, zařazují systematicky zdravotně kondiční cvičení a podle možností integrují do běžných vyučovacích hodin žáky se zdravotním oslabením. Základy lyžařských dovedností jsou realizovány formou lyžařského kurzu, základy turistiky a sportů v přírodě formou sportovního kurzu.

Škola pořádá pro všechny žáky 1. ročníku denního studia lyžařský výcvik. Probíhá v lednu školního roku, vždy podle sněhových podmínek. Obsahem lyžařského výcviku je výuka sjezdového a běžkového lyžování. Žáci také absolvují kurz zdravotní výchovy a přednášku člena horské služby. Naučí se pravidlům chování v horském prostředí.

Škola pořádá pro všechny žáky 2. ročníku denního studia sportovně turistický kurz. Probíhá v květnu školního roku na Těrlické přehradě. Obsahem sportovně turistického kurzu je vodácký výcvik, střelba ze vzduchovky, topografie, zdravotní výchova, plavání, turistika a zájmové sporty (kopaná, nohejbal, odbíjená, stolní tenis apod.). Pro oba kurzy mají žáci možnost si ve škole zapůjčit veškeré sportovní vybavení.

#### Strategie výuky

Výuka probíhá na různých specializovaných pracovištích a dále v dalších organizačních formách, a to v lyžařském a sportovním kurzu, turnajích a v aktivitách mimoškolní výchovy. Žáci cvičí v tělocvičně, v posilovně, v herně stolního tenisu nebo na hřišti. V úvodu hodiny všichni absolvují nástup, rozcvičení a potom se věnují danému typu sportování. Závěrečná část hodiny je věnována zklidnění a relaxaci.

Žáci cvičí ve vhodném sportovním oblečení a obuvi a dbají hygienických zásad.

#### Hodnocení výsledků žáka

Je v souladu s klasifikačním řádem, žák je hodnocen:

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

## **Klíčové kompetence**

### **PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE**

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

### **KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE**

- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování

### **KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ**

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

### **KOMPETENCE K UČENÍ**

- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí

### **KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI**

- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní

#### MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- správně používat a převádět běžné jednotky
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy

#### OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních

#### Odborné kompetence

##### DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

- chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout

1. ročník, 1 h týdně, povinný

TEORETICKÉ POZNATKY	
výsledky vzdělávání	učivo
<b>volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</b>	<i>Význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku Odborné názvosloví Výstroj, výzbroj; údržba Hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a pomoc; zásady chování a jednání v různém</i>

	<p><i>prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace Pravidla her, závodů a soutěží Rozhodování Zdroje informací</i></p>
--	--

## POHYBOVÉ DOVEDNOSTI

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</b></p> <p><b>dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží</b></p> <p><b>dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců</b></p> <p><b>dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</b></p> <p><b>uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</b></p> <p><b>dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit</b></p> <p><b>dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání</b></p> <p><b>dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</b></p> <p><b>ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva</b></p> <p><b>dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji</b></p> <p><b>pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</b></p> <p><b>je schopen kultivovat své tělesné a pohybové projevy</b></p>	<p><i>Tělesná cvičení:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. (jako součást všech tematických celků)</li> </ul> <p><i>Gymnastika:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gymnastika: cvičení na náradí, akrobacie, šplh</li> </ul> <p><i>Atletika:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí</li> </ul> <p><i>Pohybové hry:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• drobné a sportovní (alespoň dvě sportovní hry)</li> </ul> <p><i>Úpoly:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pády</li> <li>• základní sebeobrana</li> </ul> <p><i>Lyžování:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• základy sjezdového lyžování</li> <li>• základy běžeckého lyžování</li> <li>• chování při pobytu v horském prostředí</li> </ul> <p><i>Testování tělesné zdatnosti:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• motorické testy</li> </ul>

## PRVNÍ POMOC

výsledky vzdělávání	učivo
	<i>První pomoc:</i>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• úrazy a náhlé zdravotní příhody</li> <li>• poranění při hromadném zasažení obyvatel</li> <li>• stavy bezprostředně ohrožující život</li> </ul>
--	---

## PÉČE O ZDRAVÍ

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí</b></p> <p><b>zdůvodní význam zdravého životního stylu</b></p> <p><b>popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus</b></p> <p><b>orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech</b></p> <p><b>objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví</b></p> <p><b>dovede posoudit vliv médií na a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví</b></p>	<p><i>Péče o zdraví – jako součást všech tematických celků</i></p> <p><i>Zdraví:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• činitele ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj.</li> <li>• duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví</li> <li>• odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu</li> <li>• partnerské vztahy; lidská sexualita</li> <li>• prevence úrazů a nemocí</li> <li>• mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama</li> </ul>

2. ročník, 1 h týdně, povinný

## TEORETICKÉ POZNATKY

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</b></p>	<p><i>Význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku</i></p> <p><i>Odborné názvosloví</i></p> <p><i>Výstroj, výzbroj; údržba</i></p> <p><i>Hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a pomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace</i></p> <p><i>Pravidla her, závodů a soutěží</i></p> <p><i>Rozhodování</i></p> <p><i>Zdroje informací</i></p>

## POHYBOVÉ DOVEDNOSTI

výsledky vzdělávání	učivo
---------------------	-------



<p><b>komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</b></p> <p><b>dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží</b></p> <p><b>dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců</b></p> <p><b>dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</b></p> <p><b>je schopen kultivovat své tělesné a pohybové projevy</b></p> <p><b>dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit</b></p> <p><b>uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</b></p> <p><b>dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání</b></p> <p><b>dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</b></p> <p><b>ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva</b></p> <p><b>dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji</b></p> <p><b>pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</b></p>	<p><i>Tělesná cvičení:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. (jako součást všech tematických celků)</li> </ul> <p><i>Gymnastika:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh</li> </ul> <p><i>Atletika:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí</li> </ul> <p><i>Pohybové hry:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• drobné a sportovní (alespoň dvě sportovní hry)</li> </ul> <p><i>Úpoly:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pády</li> <li>• základní sebeobrana</li> </ul> <p><i>Turistika a sporty v přírodě:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• příprava turistické akce</li> <li>• orientace v krajině</li> <li>• orientační běh</li> </ul> <p><i>Testování tělesné zdatnosti:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• motorické testy</li> </ul>
--	---

#### PRVNÍ POMOC

výsledky vzdělávání	učivo
	<p><i>První pomoc:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• úrazy a náhlé zdravotní příhody</li> <li>• poranění při hromadném zasažení obyvatel</li> <li>• stavy bezprostředně ohrožující život</li> </ul>

#### PÉČE O ZDRAVÍ

výsledky vzdělávání	učivo
---------------------	-------

<p><b>popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí</b></p> <p><b>zdůvodní význam zdravého životního stylu</b></p> <p><b>popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus</b></p> <p><b>orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech</b></p> <p><b>objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví</b></p> <p><b>dovede posoudit vliv médií na a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví</b></p>	<p><i>Péče o zdraví – jako součást všech tematických celků</i></p> <p><i>Zdraví:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• činitele ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj.</li> <li>• duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví</li> <li>• odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu</li> <li>• partnerské vztahy; lidská sexualita</li> <li>• prevence úrazů a nemocí</li> <li>• mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama</li> </ul>
--	--

**3. ročník, 1 h týdně, povinný**

#### TEORETICKÉ POZNATKY

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</b></p>	<p><i>Význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku</i></p> <p><i>Odborné názvosloví</i></p> <p><i>Výstroj, výzbroj; údržba</i></p> <p><i>Hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a pomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace</i></p> <p><i>Pravidla her, závodů a soutěží</i></p> <p><i>Rozhodování</i></p> <p><i>Zdroje informací</i></p>

#### POHYBOVÉ DOVEDNOSTI

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</b></p> <p><b>dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží</b></p>	<p><i>Tělesná cvičení:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. (jako součást všech tematických celků)</li> </ul> <p><i>Gymnastika:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh</li> </ul> <p><i>Atletika:</i></p>

<p><b>dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců</b></p> <p><b>dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</b></p> <p><b>dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit</b></p> <p><b>dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</b></p> <p><b>uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</b></p> <p><b>ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva</b></p> <p><b>dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního jednání</b></p> <p><b>dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji</b></p> <p><b>pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</b></p> <p><b>je schopen kultivovat své tělesné a pohybové projevy</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí</li> </ul> <p><i>Pohybové hry:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• drobné a sportovní (alespoň dvě sportovní hry)</li> </ul> <p><i>Úpoly:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pády</li> <li>• základní sebeobrana</li> </ul> <p><i>Testování tělesné zdatnosti:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• motorické testy</li> </ul>
---	---

#### **PRVNÍ POMOC**

výsledky vzdělávání	učivo
	<p><i>První pomoc:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• úrazy a náhlé zdravotní příhody</li> <li>• poranění při hromadném zasažení obyvatel</li> <li>• stavy bezprostředně ohrožující život</li> </ul>

#### **PÉČE O ZDRAVÍ**

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí</b></p> <p><b>popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus</b></p>	<p><i>Péče o zdraví – jako součást všech tematických celků</i></p> <p><i>Zdraví:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj.</li> </ul>

<p><b>orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech</b></p> <p><b>objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví</b></p> <p><b>dovede posoudit vliv médií na a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví</b></p> <p><b>zdůvodní význam zdravého životního stylu</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví</li> <li>• odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu</li> <li>• partnerské vztahy; lidská sexualita</li> <li>• prevence úrazů a nemocí</li> <li>• mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama</li> </ul>
--	--

## 4.6. Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích

### 4.6.1. Informační a komunikační technologie

Obecný cíl předmětu

Cílem předmětu Informační a komunikační technologie je:

- upevnit a rozšířit dovednosti, které mají podpůrný charakter ve vztahu ke všem složkám kurikula – praktické používání ICT patří v informační společnosti mezi základy všeobecného vzdělání
- naučit žáky používat základní technické a programové vybavení počítače, jak pro účely uplatnění se v praxi, tak i pro potřeby dalšího vzdělávání,
- naučit žáky pracovat s informacemi a s komunikačními prostředky,
- vyrovnat úroveň připravenosti žáků na určitý standard dovedností ICT po příchodu ze ZŠ,
- poskytnout hlubší vzdělání v závislosti na potřebách jednotlivých oborů vzdělání.

Charakteristika učiva

Obsah učiva předmětu Informační a komunikační technologie vychází z RVP ze vzdělávací oblasti Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích obsahového okruhu Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích. Učivo lze rozdělit na 10 kapitol (témat), které obsahují základy standardu ECDL (European Computer Driving Licence).

Strategie výuky

Výuka předmětu bude probíhat v PC učebně tak, aby každý žák měl k dispozici svou pracovní stanici. Učivo bude probíráno po celcích/tématech, některé z nich se budou ve vyšších ročnících opakovat a prohlubovat s větší obtížností

Těžištěm výuky budou praktická cvičení na počítači. Po výkladu bude následovat jednoduchý praktický úkol. Po dílčích procvičeních tématu nebo jeho ucelené části bude zpracována souhrnná samostatná práce, v níž bude současně podle povahy tématu procvičována práce s informacemi. Informace ke zpracování budou tematicky vybírány buď z oblasti informatiky, nebo jako mezipředmětové s důrazem na průřezová témata (viz list "témata ke zpracování"). Při výkladu budou používány vhodné presentační pomůcky.

Hodnocení výsledků žáka

Žák bude hodnocen za teoretické a praktické znalosti. Při hodnocení praktických činností bude žák hodnocen za porozumění úlohy, její analýzu, obsahové zpracování, grafickou úpravu, samostatný a odpovědný přístup.

### **Klíčové kompetence**

#### **PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE**

- **ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí**
- **mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí**
- **pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností**
- **přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly**

#### **KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE**

- **vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat**
- **formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně**
- **zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty**
- **vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování**

#### **KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ**

- **porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky**
- **uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace**
- **volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve**
- **spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)**

#### **KOMPETENCE K UČENÍ**

- **mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání**
- **uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace**
- **využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí**
- **znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání**

#### **KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI**

- **pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií**
- **pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením**
- **učit se používat nové aplikace**

- komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní

#### MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- správně používat a převádět běžné jednotky
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích

#### KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
- mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle

#### OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah

#### Informační a komunikační technologie

*Jedním z nejvýznamnějších procesů, probíhajících v současnosti v ekonomicky vyspělých zemích, je budování tzv. informační společnosti. Informační společnost je charakterizována podstatným využíváním digitálního zpracování, přenosu a uchování informací.*

*Technologickou základnou této proměny je využívání prvků moderních informačních a komunikačních technologií.*

*V době budování informační a znalostní společnosti je vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích nejen nezbytnou podmínkou úspěchu jednotlivce, ale i celého hospodářství. Ze zpracování informací prostředky informačních a komunikačních technologií*

se stává také významná ekonomická aktivita. Informační a komunikační technologie stále více pronikají i do tradičních sektorů, tj. do průmyslu, zemědělství, prostupují občanskými a společenskými aktivitami, jsou součástí využití volného času. Tento vývoj přináší nové pracovní příležitosti a zásadně ovlivňuje charakter společnosti – dochází k přesunu zaměstnanosti nejen do oblasti práce s informacemi, ale i do oblasti služeb obecně.

Vyhledávání, zpracovávání, uchovávání i předávání informací se stává prakticky nezávislé na časových, prostorových, či kvantitativních omezeních.

Informační a komunikační technologie již v současnosti pronikají nejenom do všech oborů, ale také do většiny činností, a to bez ohledu na intelektuální úroveň, na které jsou vykonávány; je tedy zcela nezbytné promítnout požadavky na práci s prostředky informačních a komunikačních technologií do všech stupňů a oborů vzdělání.

Práce s prostředky informačních a komunikačních technologií má dnes nejen průpravnou funkci pro odbornou složku vzdělání, ale také patří ke všeobecnému vzdělání moderního člověka. Žáci jsou připravováni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu vzdělávání, tak při výkonu povolání (tedy i při řešení pracovních úkolů v rámci profese, na kterou se připravují), stejně jako v činnostech, které jsou a budou běžnou součástí jejich osobního a občanského života. Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- využívali moderních informačních technologií ke vzdělávání, porozuměli jazyku používajícího ikony a piktogramy,
- získávali údaje z většího počtu alternativních zdrojů,
- odlišovali informační zdroje věrohodné od nespolehlivých a kvalitních od nekvalitních,
- využívali výpočetní techniky ke zvýšení efektivnosti své činnosti,
- dokonaleji organizovali práci a týmovou spolupráci.

**1. ročník, 1,5 h týdně, povinný**

#### **ZÁKLADNÍ POJMY IKT**

výsledky vzdělávání	učivo
<b>zná základní HW vybavení počítače</b> <b>chápe schéma počítače</b> <b>charakterizuje jednotlivá zařízení</b> <b>rozlišuje paměťová média</b> <b>je schopen připojit, vyměnit a používat periférie</b> <b>chápe rozdíl mezi operačním systémem, aplikacemi a daty</b> <b>je si vědom možností a rizik při zabezpečení dat před zneužitím, důležitosti ochrany dat před zničením</b> <b>chápe nutnost antivirové ochrany</b> <b>je si vědom rizik spojených s porušováním autorského zákona</b>	<b>HW</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vstupní a výstupní zařízení (typy a jejich funkce, propojení)</li> <li>• základní jednotka (základní deska - procesor, operační paměť, sloty)</li> <li>• paměťová média (úložiště programů a dat)</li> </ul> <b>SW</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• druhy: operační systémy + aplikační programy (kancelářský, grafický, antivirové, kompresní, jiné)</li> <li>• ukázky: druhy SW, napsaný program</li> </ul> <b>Data</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozdíl mezi SW a daty, typy dat (textová, grafická, zvuková, atd.)</li> <li>• ukázky</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením (ochrana heslem, zálohování dat, antivirové programy)</li> <li>• příklady antivirových programů</li> </ul> <p><i>Autorský zákon</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• porušování autor. práv k SW a datům</li> <li>• freeware, shareware</li> </ul>
--	---

### INTERNET, KOMUNIKACE, MS OUTLOOK I.

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>chápe rozdíl mezi lokální a globální sítí,</b></p> <p><b>chápe strukturu Internetu a způsob uložení a přenosu informací</b></p> <p><b>má přehled o různých webových prohlížečích a metodách vyhledávání informací</b></p> <p><b>volí vhodné informační zdroje</b></p> <p><b>vyhledává informace na Internetu</b></p> <p><b>posoudí validitu informace</b></p> <p><b>je schopen prezentovat schémata, grafy apod.</b></p> <p><b>samostatně komunikuje elektronickou poštou</b></p> <p><b>spravuje vlastní e-mail</b></p> <p><b>je schopen použít ke správě e-mailu program Outlook</b></p> <p><b>je schopen přímé on – line komunikace</b></p>	<p><i>Internet</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• základní pojmy Internetu (princip, struktura a druhy propojení fyzicky, způsob přenosu dat, uložení web stránek na serverech)</li> <li>• historie internetu</li> <li>• služby internetu (včetně FTP)</li> <li>• adresy na internetu</li> <li>• práce s prohlížečem (druhy, ovládání MS IE)</li> <li>• vyhledávání informací</li> </ul> <p><i>Komunikační a přenosové možnosti internetu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• poštovní server</li> <li>• správa e-mailu</li> <li>• Outlook</li> <li>• on – line komunikace (chat, messenger, videokonference....)</li> </ul>

### OPERAČNÍ SYSTÉMY

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>zná funkce OS</b></p> <p><b>orientuje se v druzích operačních systémů single a síťových verzích</b></p> <p><b>zorganizuje si pracovní plochu</b></p> <p><b>orientuje se v základní nabídce OS</b></p> <p><b>zná standardní prvky okna programu</b></p> <p><b>ovládá manipulaci s okny</b></p>	<p><i>Funkce a druhy OS:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• propojuje a instaluje HW,</li> <li>• instaluje a maže aplikační SW,</li> <li>• správa dat – průzkumník,</li> <li>• příslušenství,</li> <li>• připojení síťové,</li> <li>• připojení k internetu, atd.)</li> <li>• současné druhy OS na trhu (pro PC a sítě) a jejich rozdíly</li> </ul>



<p><b>používá nápovědu</b></p> <p><b>chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení</b></p> <p><b>rozumí a orientuje se v systému adresářů</b></p> <p><b>ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání)</b></p> <p><b>odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi</b></p> <p><b>umí najít hledaný soubor či složku</b></p> <p><b>používá programy v příslušenství OS</b></p>	<p><i>Prostředí a nastavení OS:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hlavní panel, tlačítko Start, plocha</li> <li>• plocha, ikony, zástupce programu, koš</li> <li>• okno programu a jeho prvky (titulek, panel nabídek, panel nástrojů, pracovní plocha, stavový řádek)</li> <li>• práce s okny –přepínání mezi otevřenými aplikacemi, metoda Drag and Drop</li> <li>• nápověda</li> </ul> <p><i>Adresářová struktura</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• soubor, základní typy souborů, složka (adresář)</li> <li>• správa dat (souborový manažer a jeho použití, stromová struktura)</li> <li>• komprese souborů – prakticky</li> <li>• vyhledávání souborů</li> </ul> <p><i>Příslušenství OS:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• průzkumník a hledat</li> <li>• přehrávání hudby a videa</li> <li>• záznam zvuku</li> <li>• poznámkový blok</li> <li>• kalkulačka</li> <li>• malování</li> </ul>
--	--

### ZÁSADY PRÁCE S PC

<p>výsledky vzdělávání</p>	<p>učivo</p>
<p><b>uvědomuje si zdravotní a společenská rizika při práci s PC a internetem včetně možného ohrožení bezpečnosti své a svého okolí</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ohrožení fyzického zdraví (zásady správného sezení a osvětlení)</li> <li>• ohrožení psychického zdraví a vytvoření nevhodných návyků – hry, web stránky (sex, ideologie),</li> <li>• chat s neznámými osobami (předávání soukromých informací, schůzky s nebezpečnými lidmi)</li> </ul>

### TEXTOVÉ EDITORY I.

<p>výsledky vzdělávání</p>	<p>učivo</p>
<p><b>seznámí se s dostupnými textovými editory</b></p> <p><b>orientuje se v prostředí MS Word</b></p> <p><b>je schopen popsat obrazovku a funkce</b></p>	<p><i>Aplikace pro psaní textu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• základní pojmy</li> <li>• nápověda</li> </ul> <p><i>Formát textu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pravidla psaní textu</li> <li>• fonty písma, velikost</li> </ul>

<p>seznámí se se základními pravidly pro psaní textu</p> <p>formátuje text – odstavce, seznamy</p> <p>zvýrazňuje</p> <p>používá číslování, odrážky</p> <p>člení text pomocí tabulátoru</p> <p>člení text do sloupců</p> <p>samostatně vytvoří dokument, rozlišuje možnosti ukládání souboru</p> <p>nastaví okraje, vzhled stránky</p> <p>ovládá základní práci s dokumentem:</p> <p>má přehled o možnostech tvorby tabulek v textovém editoru</p> <p>vytvoří a upraví tabulku ve Wordu</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zdůraznění v textu</li> <li>• zarovnání textu</li> <li>• číslování, odrážky</li> <li>• barvy, rámečky</li> <li>• tabulátory</li> <li>• sloupce</li> </ul> <p><i>Dokumenty</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uložení, uložení jako</li> <li>• otevření existujícího dokumentu</li> <li>• náhled, tisk</li> <li>• vzhled stránky</li> </ul> <p><i>Tabulka</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vytvoření tabulky</li> <li>• editace tabulky</li> <li>• převedení textu na tabulku a tabulky na text</li> </ul>
--	--

#### INTERNET, KOMUNIKACE, MS OUTLOOK II.

výsledky vzdělávání	učivo
<p>má přehled o různých webových prohlížečích a metodách vyhledávání informací</p> <p>volí vhodné informační zdroje</p> <p>vyhledává informace na Internetu</p> <p>posoudí validitu informace</p> <p>je schopen prezentovat schémata, grafy apod.</p>	<p><i>Internet</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• práce s informacemi</li> </ul>

2. ročník, 0,5 h týdně, povinný

#### TABULKOVÉ PROCESORY I.

výsledky vzdělávání	učivo
<p>seznámí se s dostupnými tabulkovými editory</p> <p>orientuje se v prostředí MS Excel</p> <p>je schopen popsat obrazovku a funkce</p> <p>formátuje jednotlivé buňky</p> <p>pracuje s listy</p> <p>vytvoří tabulku v Excelu</p>	<p><i>Tabulkové procesory</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• základní pojmy</li> </ul> <p><i>Práce s tabulkovým procesorem</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• formát buňky</li> <li>• formát sloupce, řádku, bloku</li> <li>• vytvoření tabulky</li> </ul> <p><i>Funkce</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• adresování buněk</li> </ul>

<p>formátuje části tabulky</p> <p>chápe adresaci buněk</p> <p>používá automatické vytváření posloupností v Excelu</p> <p>konstruuje výpočty v tabulkách</p> <p>vypočítá hodnotu výrazu</p> <p>používá některé funkce</p> <p>seznámí se s typy grafů a jejich užití</p> <p>sestrojuje z tabulek grafy</p> <p>edituje sestrojený graf</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• posloupnosti</li> <li>• jednoduché výpočty, vzorce</li> <li>• suma, průměr</li> <li>• matematické funkce</li> </ul> <p><i>Grafy</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• typy grafů</li> <li>• průvodce tvorby grafu</li> <li>• editace grafu</li> <li>• grafy matematických funkcí</li> </ul>
---	---

#### GRAFIKA ZÁKLADY + CAD APLIKACE

výsledky vzdělávání	učivo
<p>zná principy rastrové a vektorové grafiky, rozdíly mezi nimi a oblasti jejich použití</p> <p>orientuje se ve velikostech dat, hlavních typech grafických souborů a ve vhodném použití pro různá prostředí (Internet, tisk fotografií, výkresová dokumentace...)</p> <p>používá běžné aplikační programové vybavení;</p> <p>orientuje se v prostředí daného programu, je schopen popsat obrazovku a funkce</p> <p>orientuje se v technickém výkrese</p> <p>používá hlavní prostředky pro práci v daném programu -- na základní úrovni grafiku tvoří, upravuje, tiskne;</p>	<p><i>Grafika základy</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• obory použití grafiky, 2D a 3D grafika</li> <li>• rastrová a vektorová grafika: principy a rozdíly mezi nimi</li> </ul> <p><i>Rastrová grafika:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozlišení, barvy, zobrazení RGB a CMYK</li> <li>• základní typy souborů, komprese ztrátová a bezztrátová, velikost souborů (Byte) v závislosti se zveřejněním grafiky (Internet, display, dataprojektor, tisk fotografií)</li> <li>• základy kompozice fotografie a osvětlení</li> <li>• aplikační SW pro úpravu fotografií a jejich zveřejňování prakticky:</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. MS Windows Photo Story/ Google Picassa, MS Picture Manager,</li> <li>2. Zoner Photo Studio: základní úpravy Fotografií</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prohlížeče obrázků</li> </ul> <p><i>Vektorová grafika</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CAD software použitelný pro kreslení výkresů daného oboru (ukázky, orientace v programu a technickém výkresu, tisky, typy souborů)</li> <li>• OpenOffice.org.Draw -prakticky (objekty a jejich vlastnosti, Bezierovy křivky, vrstvy)</li> </ul>

3. ročník, 1 h týdně, povinný

**TABULKOVÉ PROCESORY II.**

výsledky vzdělávání	učivo
<b>chápe pojem databáze</b> <b>využívá databázových možností aplikace MS Excel</b> <b>seznámí se s dostupným databázovým softwarem</b> <b>chápe princip využití</b>	<i>Databáze</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• vytvoření databáze</li><li>• třídění</li><li>• filtry</li></ul> <i>Aplikační databázový software</i>

**TEXTOVÉ EDITORY II.**

výsledky vzdělávání	učivo
<b>vkládá do textu objekty různého typu</b> <b>používá galerii Klipart</b> <b>vytvoří nadpisy pomocí WordArtu</b> <b>vkládá a formátuje textová pole</b> <b>chápe možnosti hypertextových odkazů</b> <b>využívá kontroly pravopisu</b> <b>kopíruje text mezi dokumenty</b> <b>vyhledává v dokumentu</b> <b>vytvoří dokument na základě šablony</b> <b>vytvoří automatický obsah a jiné seznamy</b>	<i>Vkládání objektu</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• obrázky, ClipArt</li><li>• WordArt</li><li>• textové pole</li><li>• hypertextový odkaz</li><li>• další objekty</li></ul> <i>Dokumenty – zpracování informací</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• kontrola pravopisu</li><li>• záhlaví a zápatí</li><li>• práce ve více oknech</li><li>• vyhledávání v dokumentu</li><li>• šablona dokumentu</li></ul>

**PREZENTACE**

výsledky vzdělávání	učivo
<b>chápe pojem a použití prezentací</b> <b>seznámí se s dostupnými tabulkovými editory</b> <b>orientuje se v prostředí MS PowerPoint, je schopen popsat obrazovku a funkce</b> <b>vytvoří prezentaci</b> <b>edituje jednotlivé snímky</b> <b>vkládá do snímku objekty</b> <b>upravuje objekty snímku</b> <b>upraví pořadí snímků</b> <b>nastaví časování</b> <b>chápe možnosti animací v prezentaci</b>	<i>Prezentace</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• význam prezentace</li><li>• pravidla pro tvorbu prezentace</li></ul> <i>Tvorba prezentace - PowerPoint</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• vytvoření snímků</li><li>• vkládání objektů do snímků</li><li>• editace textu</li><li>• obrázek a tabulka v prezentaci</li><li>• řazení snímků</li><li>• hypertextové odkazy</li><li>• animace objektů</li><li>• animace snímků</li><li>• šablona prezentace</li><li>• vkládání zvuku a videa</li></ul>

veřejně prezentuje svou práci	<ul style="list-style-type: none"> <li>časování prezentace</li> </ul>
-------------------------------	---

#### POČÍTAČOVÉ SÍŤE

výsledky vzdělávání	učivo
<p>rozumí principu sítí</p> <p>chápe rozdíl mezi lokální a globální sítí</p> <p>chápe specifika práce v síti</p> <p>využívá jejích možností a pracuje s jejími prostředky;</p> <p>zná rizika práce v síti</p>	<p><i>Počítačové sítě</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>základní pojmy (počítačová síť, server, pracovní stanice)</li> <li>typy sítí (peer to peer, klient-server)</li> <li>možnosti připojení - technologie propojení sítí (včetně Bluetooth a WiFi)</li> <li>specifika práce v síti, sdílení dokumentů a prostředků</li> <li>funkce správce sítě, hesla, zabezpečení dat v síti</li> </ul>

#### NOVÉ DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE

výsledky vzdělávání	učivo
<p>má přehled o dalších digitálních zařízeních a přístrojích užívaných v praktickém životě</p> <p>umí vyhledat informace o těchto zařízeních</p> <p>uvědomuje si vazby mezi technickým vývojem a jeho převedením do běžného života</p> <p>je otevřen nové technologie používat</p>	<p><i>Nové digitální technologie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>mobilní telefony:-rozsířování jejich funkcí (fotoaparát, připojení k internetu, čtení elektronické pošty, propojení telefonů, osobní administrace, handsfree, e-phone)</li> <li>videokamery (potřeby pro střih a přehrávání videa, formáty videosouborů, umístění videa na Internetu, informační servery o videu, kamerové systémy)</li> <li>fotoaparáty (základy fotografování a úpravy fotografií podrobněji v kap. Grafika základy), formáty souborů, informační servery o dig. fotografiích, umístění alb na internetu)</li> <li>zvuk (záznam a přehrávání zvuku, formáty souborů, vývoj nosičů zvuku, i-pod,...)</li> <li>vývoj a uplatnění počítačů v běžném životě – automobily, ochrana objektů, ovládání domácností (vytápění, osvětlení)</li> <li>multimediální domácí centra – nové funkce televize, dataprojektory, apod.</li> <li>miniaturizace, mobilita, zjednodušení ovládání techniky, atd.</li> <li>ovládání digitální techniky hlasem a dotykem, nanotechnologie</li> </ul>

#### 4.7. Ekonomické vzdělávání

### 4.7.1. Ekonomika

Obecný cíl předmětu

Cílem předmětu Ekonomika je předat žákům základní odborné znalosti z oblasti ekonomiky, které jim umožní efektivní jednání a hospodárné chování. Předmět je zaměřen tak, aby žáci ovládali základní ekonomické pojmy a způsob myšlení nezbytné pro každého zaměstnance. Žáci jsou připravováni i na možnost samostatného podnikání v oboru. Získají poznatky potřebné pro založení živnosti. Dovědí se o možnostech podnikání v oboru, o povinnostech podnikatele, o pracovněprávních vztazích, získají základní znalosti o hospodaření podniku, orientují se ve výpočtu mzdy, v pojištění, v daňové soustavě.

Charakteristika učiva

Obsah učiva předmětu Ekonomika vychází z RVP ze vzdělávací oblasti Ekonomické vzdělávání obsahového okruhu Ekonomické vzdělávání.

Výuka ve všech tematických celcích vede žáky k rozvoji schopnosti aplikovat získané poznatky v odborné složce vzdělávání a v profesním životě. Vzhledem k tomu, že dochází k rychlé obměně ekonomiky, je nutné, aby žáci pochopili základní principy a souvislosti:

- Česká republika (ČR) je členem Evropské unie (EU) a tato skutečnost musí být zohledněna ve všech hospodářských činnostech
- změny jsou v právní stránce podnikání, v pracovním právu, v oblasti daní, v bankovníctví.

Strategie výuky

Velký důraz je kladen na provádění praktických úkolů, které se vztahují k probíranému učivu. Žáci pracují s tiskopisy, formuláři, žádostmi, smlouvami, dohodami. Vyučující při volbě vyučovacích metod přihlíží k úrovni žáků ve třídě (k dosaženému předchozímu vzdělání), kombinuje výklad a rozhovor. Pro snazší pochopení učiva vyučující pracuje s učebnicí, učebními texty, plánuje besedy se zaměstnanci státních institucí, exkurze.

Hodnocení výsledků žáka

Ústní a písemné prověřování znalostí, samostatné práce žáků, osobní aktivita při výuce.

#### **Klíčové kompetence**

##### **PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE**

- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

##### **KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE**

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně

- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě)

#### **KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ**

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

#### **KOMPETENCE K UČENÍ**

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

#### **KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI**

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií

#### **KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM**

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

- mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle
- znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků
- rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi

#### OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

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

#### Odborné kompetence

##### USILOVAT O NEJVYŠŠÍ KVALITU SVÉ PRÁCE, VÝROBKŮ NEBO SLUŽEB

- chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku

##### JEDNAT EKONOMICKY A V SOULADU SE STRATEGIÍ UDRŽITELNÉHO ROZVOJE

- znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení
- zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady
- efektivně hospodařili se svými finančními prostředky
- nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí

#### Člověk a svět práce

*Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě.*

*Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.*



Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- pochopili podstatu a význam Zákoníku práce,
- porozuměli nabídce a poptávce na trhu práce,
- získali přehled o možnosti rekvalifikace a zvyšování kvalifikace.

**3. ročník, 2 h týdně, povinný**

<b>ZÁKLADY TRŽNÍ EKONOMIKY</b>	
výsledky vzdělávání	učivo
<b>správně používá a aplikuje základní ekonomické pojmy</b> <b>posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku</b> <b>nakreslí graf nabídky a poptávky</b> <b>chápe účel trhu</b> <b>je schopen vysvětlit, kdo představuje nabídku a poptávku</b>	<i>Potřeby, statky, služby, spotřeba, životní úroveň</i> <i>Výroba, výrobní faktory, hospodářský cyklus</i> <i>Trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena</i>
<b>TRH PRÁCE</b>	
výsledky vzdělávání	učivo
	<i>Trh práce</i>
<b>ZAMĚSTNANCI</b>	
výsledky vzdělávání	učivo
<b>popíše hierarchii zaměstnanců v organizaci, jejich práva a povinnosti</b> <b>na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele</b>	<i>Organizace práce na pracovišti</i> <i>Druhy škod a možnosti předcházení škodám, odpovědnost zaměstnance a odpovědnost zaměstnavatele</i>
<b>ZÁKONÍK PRÁCE</b>	
výsledky vzdělávání	učivo
<b>uplatní znalosti o náležitostech pracovní smlouvy například při jednání se zaměstnavatelem o právech a povinnostech zaměstnanců</b> <b>orientuje se v požadavcích zaměstnavatele při získávání a výběru pracovníků</b>	<i>Způsoby vzniku pracovního poměru</i> <i>Zákonné ukončení pracovního poměru</i>
<b>PODNIKÁNÍ, PODNIKATEL</b>	
výsledky vzdělávání	učivo

<p><b>orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky</b></p> <p><b>vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet</b></p> <p><b>posoudí vhodné formy podnikání pro obor</b></p> <p><b>na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu</b></p>	<p><i>Podnikání, právní formy</i>  <i>Podnikatelský záměr</i>  <i>Obchodní společnosti, typy</i></p>
--	--

#### **PODNIKÁNÍ PODLE ŽIVNOSTENSKÉHO ZÁKONA**

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>ví, jak postupovat při zakládání a při ukončení živnosti</b></p> <p><b>orientuje se v náležitostech a přílohách žádosti o živnostenské oprávnění</b></p> <p><b>orientuje se v obchodním zákoníku a v živnostenském zákoně</b></p> <p><b>vyhledá potřebné informace o podnikání</b></p> <p><b>zná základní povinnosti podnikatele vůči státu</b></p>	<p><i>Podmínky pro získání živnosti</i>  <i>Druhy živností, - ukončení živnostenské činnosti</i>  <i>Co musíme dodržovat při provozování živnosti</i></p>

#### **PODNIK, MAJETEK PODNIKU A HOSPODAŘENÍ PODNIKU**

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>rozlišuje jednotlivé druhy majetku</b></p> <p><b>orientuje se v účetní evidenci majetku</b></p> <p><b>rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů</b></p> <p><b>řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření</b></p> <p><b>řeší jednoduché kalkulace ceny</b></p>	<p><i>Struktura majetku, dlouhodobý majetek, oběžný majetek</i>  <i>Náklady, výnosy, výsledek hospodaření podniku</i></p>

#### **PENÍZE, MZDY DANĚ, POJISTNÉ**

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku</b></p> <p><b>vyplňuje doklady souvisejících s pohybem peněz</b></p> <p><b>řeší jednoduché výpočty mezd</b></p>	<p><i>Peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk</i>  <i>Mzda časová a úkolová</i>  <i>Státní rozpočet</i>  <i>Daňová soustava, pojišťovací soustava</i>  <i>Sociální a zdravotní pojištění</i></p>

<p>vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství</p> <p>orientuje se v daňové soustavě, charakterizuje význam daní pro stát</p> <p>řeší jednoduché příklady výpočtu daně z přidané hodnoty a daně z příjmu</p> <p>orientuje se v produktech pojišťovacího trhu, vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby</p> <p>vypočte sociální a zdravotní pojištění</p>	
---	--

#### MZDOVÉ VÝPOČTY

výsledky vzdělávání	učivo
řeší jednoduché výpočty mezd vysvětlí rozdíl časové a úkolové mzdy	<i>Výpočet a použití časové mzdy</i> <i>Výhoda úkolové mzdy</i>

#### DAŇOVÁ EVIDENČNÍ POVINNOST

výsledky vzdělávání	učivo
vyhotoví daňový doklad umí vést daňovou evidenci pro plátce i neplátce daně z přidané hodnoty vyhotoví zjednodušené daňové přiznání k dani z přidané hodnoty	<i>Zásady a vedení daňové evidence</i> <i>Daňová evidence</i> <i>Ocenění majetku a závazků v daňové evidenci</i> <i>Minimální základ daně</i> <i>Daňová přiznání fyzických osob</i>

## 4.8. Odborné vzdělávání

### 4.8.1. Odborné kreslení

#### Obecné cíle

Učivo předmětu poskytuje žákům vědomosti o zobrazování na technických výkresech, způsobech kreslení stavebních výkresů, kreslení domovních a venkovních rozvodů a dokumentaci staveb.

#### Charakteristika učiva

Žák si v předmětu osvojí potřebné základní znalosti jednotlivých způsobů zobrazování, kreslení strojních a stavebních výkresů, dále také způsoby zakreslování rozvodů vnitřní kanalizace, vodovodu, vytápění a plynu s výpisy materiálů. Dále se seznámí s kreslením venkovních rozvodů.

Předmět technické kreslení je v mezipředmětových vztazích s předměty materiály, instalace vodovodů a kanalizací, vytápění, plynárenství, odborná cvičení a odborný výcvik.

#### Metody výuky

Výuka je zaměřena teoreticky a obsah předmětu je součástí odborné kvalifikace žáka. Učivo navazuje na poznatky z jiných předmětů a tak umožňuje dosáhnout u žáka komplexních znalostí a dovedností. Stěžejní metodou je metoda problémového výkladu, spočívající v učitelem vytýčeném (formulovaném) problému, kdy žáci společně s učitelem, popř. samostatně problém analyzují, formulují postup řešení s následným výběrem a grafickým zpracováním optimálního řešení. Tato metoda je učitelem vhodně doplňována grafickým vypracováním s popisem a to s maximálním využitím odborných učebních textů, popř. projekčních didaktických pomůcek (meotar). Na tuto činnost pak navazuje především řešení typových úloh a diskuse o problému.

Hodnocení výsledků výuky

Žáci budou v každém ročníku hodnoceni na základě samostatných prací. Důraz při zkoušení bude kladen nejen na teoretické znalosti žáka, ale také na jeho grafický projev, schopnosti aplikovat teorii na příkladu a na schopnosti technického vyjadřování. Písemné zkoušení je aplikováno formou krátkých písemných prací diagnostikujících znalosti jednoho vyučovacího tématu.

**Klíčové kompetence**

**PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE**

- **posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích**
- **pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností**

**KOMPETENCE K UČENÍ**

- **využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí**

**KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI**

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

**MATEMATICKÉ KOMPETENCE**

- **aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru**

**OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ**

- **jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu**
- **dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci**
- **chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje**

## Odborné kompetence

### USILOVAT O NEJVYŠŠÍ KVALITU SVÉ PRÁCE, VÝROBKŮ NEBO SLUŽEB

- **dodržovali stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti**

### PROVÁDĚT OBECNÉ ODBORNÉ ČINNOSTI V OBORU

- **orientovali se ve výkresech základních stavebních konstrukcí, správně četli rozměrové údaje a grafické značky na výkresech**
- **orientovali se ve stěžejních obecně platných legislativních normách a uměli je používat**
- **pracovali s projektovou dokumentací, provozními dokumenty aj. technickou dokumentací**
- **četli výkresy, vyhotovili jednoduchý náčrt části stavby a zakreslili uložení potrubního rozvodu**

### PROVÁDĚT VNITŘNÍ POTRUBNÍ ROZVODY V BUDOVÁCH, OSAZOVAT ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY A MONTOVAT ARMATURY

- **vypracovávali kalkulaci nákladů a rozpočty jednoduchých akcí**

1. ročník, 1 1/2 h týdně, povinný

#### NORMALIZACE V TECHNICKÉM KRESLENÍ

výsledky vzdělávání	učivo
<b>používá normalizované vyjadřovací prostředky a úpravu technických výkresů při zpracovávání technické dokumentace</b> <b>rozlišuje význam čar používaných v technické dokumentaci</b> <b>zná zásady kótování</b> <b>orientuje se v projektové dokumentaci</b>	<i>Význam a zásady kreslení</i> <i>Normalizované písmo (druhy, zásady, procvičování)</i> <i>Technické výkresy (druhy, formáty, skládání)</i> <i>Druhy čar</i> <i>Měřítko zobrazení</i>

#### ZPŮSOBY ZOBRAZOVÁNÍ TĚLES

výsledky vzdělávání	učivo
<b>charakterizuje jednotlivé způsoby a zásady zobrazování těles</b> <b>znázorňuje jednoduchá geometrická tělesa v kosoúhlém promítání</b> <b>znázorňuje jednoduchá geometrická tělesa v pravoúhlém promítání na tři kolmé průmětny</b>	<i>Zásady zobrazování</i> <i>Názorné zobrazování (kosoúhlá dimetrie)</i> <i>Kosoúhlé průměty krychle</i> <i>Kosoúhlé průměty hranolu a jehlanu</i> <i>Pravoúhlé promítání na tři kolmé průmětny (zásady zobrazení)</i> <i>Pravoúhlé průměty krychle, kvádrů</i> <i>Pravoúhlé průměty hranolu, jehlanu</i> <i>Pravoúhlé průměty válce</i> <i>Pravoúhlé průměty kužele</i>

**ZPŮSOB KRESLENÍ ZÁKLADNÍCH STROJNICKÝCH VÝKRESŮ**

výsledky vzdělávání	učivo
<b>zobrazuje jednoduché strojnické součásti ve výkresech a náčrtech</b> <b>čte jednoduché strojnické a stavební výkresy</b> <b>zná zásady kótování</b> <b>zobrazí jednoduchou strojní součástku dle zadání</b>	<i>Způsoby kótování</i> <i>Kreslení řezů</i> <i>Kreslení průřezů</i> <i>Zjednodušování obrazů</i> <i>Přerušování obrazů</i> <i>Kreslení strojních součástí</i> <i>Čtení jednoduchého strojnického výkresu</i> <i>Zadání pro kreslení jednoduchého strojnického výkresu</i>

**ZPŮSOB KRESLENÍ ZÁKLADNÍCH STAVEBNÍCH VÝKRESŮ**

výsledky vzdělávání	učivo
<b>zná zásady kótování</b> <b>zná zásady kreslení stavebních výkresů</b> <b>zná grafické označování stavebních hmot na výkresech</b> <b>zná zásady kreslení jednotlivých stavebních konstrukcí</b> <b>čte jednoduché stavební výkresy</b> <b>zobrazuje půdorys jednoduchého stavebního objektu</b>	<i>Zásady kreslení</i> <i>Způsoby kótování v půdorysech a svislých řezech</i> <i>Kreslení půdorysů</i> <i>Kreslení svislých řezů</i> <i>Označování stavebních hmot na výkresech</i> <i>Kreslení výplní otvorů</i> <i>Kreslení komínových průduchů, prostupů a drážek</i> <i>Kreslení pohledů</i> <i>Čtení jednoduchých stavebních výkresů</i> <i>Zadání pro kreslení půdorysu jednoduchého stavebního objektu</i>

**SCHÉMATICKÉ ZNAČKY PRO ZDRAVOTNÍ INSTALACE**

výsledky vzdělávání	učivo
<b>orientuje se v grafickém označení prvků zdravotních instalací</b> <b>zná značky zařizovacích předmětů trub a tvarovek</b> <b>zná značení trubního příslušenství a armatur</b> <b>zná značení otopných těles a armatur</b>	<i>Zakreslování zařizovacích předmětů (grafické značky)</i> <i>Zakreslování zařizovacích předmětů (grafické značky)</i> <i>Značení trub a tvarovek (grafické značky)</i> <i>Značení trub a tvarovek (grafické značky)</i> <i>Značení trubního příslušenství a armatur</i> <i>Značení otopných těles a armatur</i>

2. ročník, 2 h týdně, povinný

**ZAKRESLOVÁNÍ ROZVODU VNITŘNÍ KANALIZACE**

výsledky vzdělávání	učivo
<b>kreslí jednoduché výkresy rozvodů</b>	<i>Zásady zakreslování vnitřní kanalizace</i> <i>Pravidla pro kreslení půdorysu a svislého řezu</i>

<p><b>zná zásady a pravidla pro kreslení vnitřní kanalizace</b></p> <p><b>kreslí zařizovací předměty a potrubí v půdoryse, v rozvinutém řezu</b></p> <p><b>provádí kótování a popisy půdorysů a řezů</b></p> <p><b>čte výkresy rozvodu vnitřní kanalizace</b></p> <p><b>samostatně zpracuje výkres půdorysu vnitřní kanalizace dle zadání</b></p> <p><b>samostatně zpracuje výkres rozvinutého řezu vnitřní kanalizace dle zadání</b></p>	<p><i>Zakreslení zařizovacích předmětů v půdoryse</i>  <i>Návrh a zakreslení odpadního potrubí v půdoryse</i>  <i>Kótování a popisy</i>  <i>Čtení výkresů</i>  <i>Zakreslení zařizovacích předmětů v rozvinutém řezu</i>  <i>Zakreslení odpadního potrubí v rozvinutém řezu</i>  <i>Kótování a popisy</i>  <i>Čtení výkresů</i>  <i>Samostatná práce – půdorys kanalizace</i>  <i>Samostatná práce – rozvinutý řez kanalizace</i></p>
---	---

#### ZAKRESLOVÁNÍ ROZVODU VNITŘNÍHO VODOVODU

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>zná zásady a pravidla pro kreslení vnitřního vodovodu</b></p> <p><b>kreslí zařizovací předměty a potrubí v půdoryse, v rozvinutém řezu a v prostorovém zobrazení</b></p> <p><b>provádí kótování a popisy půdorysů a řezů</b></p> <p><b>čte výkresy rozvodu vnitřního vodovodu</b></p> <p><b>samostatně zpracuje výkres půdorysu vnitřního vodovodu dle zadání</b></p> <p><b>samostatně zpracuje výkres rozvinutého řezu vodovodního rozvodu</b></p>	<p><i>Zásady zakreslování vnitřního vodovodu</i>  <i>Pravidla pro kreslení půdorysu a svislého řezu</i>  <i>Pravidla pro kreslení prostorového zobrazení</i>  <i>Zakreslení zařizovacích předmětů v půdorysu</i>  <i>Zakreslení vodovodního potrubí v půdorysu</i>  <i>Kótování a popisy</i>  <i>Čtení výkresů</i>  <i>Zakreslení zařizovacích předmětů a potrubí v rozvinutém řezu</i>  <i>Zakreslení vodovodního potrubí v prostorovém schématu</i>  <i>Kótování a popisy</i>  <i>Čtení výkresů</i>  <i>Samostatná práce -půdorys vodovodního rozvodu</i>  <i>Samostatná práce -rozvinutý řez vodovodního rozvodu</i></p>

#### ZAKRESLOVÁNÍ ROZVODU ÚSTŘEDNÍHO VYTÁPĚNÍ

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>zná zásady a pravidla pro kreslení rozvodu ÚT</b></p> <p><b>kreslí otopná tělesa a potrubí v půdorysu ÚT</b></p> <p><b>kreslí otopná tělesa a potrubí v rozvinutém řezu ÚT</b></p>	<p><i>Zásady pro zakreslování ÚT</i>  <i>Pravidla pro kreslení půdorysu ÚT</i>  <i>Pravidla pro kreslení rozvinutého řezu ÚT</i>  <i>Pravidla pro kreslení prostorového zobrazení ÚT</i>  <i>Zakreslení otopných těles v půdorysu ÚT</i>  <i>Zakreslení potrubí v půdorysu ÚT</i>  <i>Kótování a popisy</i></p>

<b>kreslí otopná tělesa a potrubí v prostorovém zobrazení ÚT</b> <b>provádí kótování a popisy půdorysů a řezů ÚT</b> <b>čte výkresy rozvodů ÚT</b> <b>samostatně zpracuje výkres půdorysu ÚT</b> <b>samostatně zpracuje výkres rozvinutého řezu ÚT</b>	<i>Čtení výkresů</i> <i>Zakreslení otopných těles v rozvinutém řezu ÚT</i> <i>Zakreslení potrubí v rozvinutém potrubí ÚT</i> <i>Zakreslení otopných těles a potrubí v prostorovém schématu ÚT</i> <i>Kótování a popisy</i> <i>Čtení výkresů</i> <i>Samostatná práce – půdorys ÚT</i> <i>Samostatná práce - rozvinutý řez ÚT</i>
--	--

#### ZAKRESLOVÁNÍ ROZVODU VNITŘNÍHO PLYNOVODU

výsledky vzdělávání	učivo
<b>zná zásady a pravidla pro kreslení rozvodu vnitřního plynovodu</b> <b>zná způsoby značení potrubí a armatur vnitřního plynovodu</b> <b>kreslí vnitřní plynovod v půdorysu, rozvinutém řezu a prostorovém zobrazení</b> <b>provádí kótování a popisy půdorysů a řezů vnitřního plynovodu</b> <b>čte výkresy rozvodů vnitřního plynovodu</b> <b>samostatně zpracuje výkres půdorysu vnitřního plynovodu</b> <b>samostatně zpracuje výkres rozvinutého řezu a prostorového zobrazení vnitřního plynovodu</b>	<i>Zásady zakreslování vnitřního plynovodu</i> <i>Pravidla pro kreslení půdorysu</i> <i>Pravidla pro kreslení rozvinutého řezu</i> <i>Pravidla pro kreslení prostorového zobrazení</i> <i>Značení potrubí a armatur</i> <i>Kótování a popisy</i> <i>Čtení výkresů</i> <i>Samostatná práce – půdorys plynovodu</i> <i>Samostatná práce- svislý řez plynovodu</i> <i>Samostatná práce prostorové zobrazení plynovodu</i>

3. ročník, 1 h týdně, povinný

#### KRESLENÍ VENKOVNÍCH ROZVODŮ

výsledky vzdělávání	učivo
<b>zná zásady a pravidla pro kreslení výkresů venkovních rozvodů</b> <b>dovede nakreslit výkresy podélných profilů</b> <b>zná zásady a pravidla modelování a tvorba výkresové dokumentace CAD systémech</b> <b>dovede modelovat jednotlivé díly a tvořit výkresové sestavy v programu AutoCAD a Inventor</b>	<i>Venkovní kanalizace</i> <i>Venkovní vodovod</i> <i>Venkovní plynovod</i>  <i>Program AutoCAD:</i> <i>Grafické prostředí AutoCADu</i> <i>Kreslení a editace základních entit</i> <i>Kreslení a kótování součástí</i>  <i>Program Inventor:</i> <i>Grafické prostředí Inventoru</i> <i>Modelování 2D a 3D</i> <i>Tvorba výkresové dokumentace</i>



	<i>Tvorba sestav</i>
--	----------------------

### ČTENÍ VÝKRESŮ ZTI A ÚT

výsledky vzdělávání	učivo
čte výkresy uvedených rozvodů a vypracuje výpisy materiálů	<i>Vnitřní kanalizace Vnitřní vodovod Vnitřní plynovod</i>
orientuje se v projektové dokumentaci staveb	<i>Ústřední vytápění a vzduchotechnika</i>
tvoří výkresy a čte výkresy z odborné praxe v programu AutoCAD a Inventor	<i>Program AutoCAD a Inventor: Vnitřní kanalizace Vnitřní vodovod</i>
osvojuje si návyky a dovednosti v projektové dokumentaci staveb	<i>Vnitřní plynovod Ústřední vytápění a vzduchotechnika</i>

#### 4.8.2. Materiály

##### Obecné cíle

Učivo předmětu poskytuje žákům vědomosti o výrobě, vlastnostech, použití a rozpracování technických materiálů. Předmět poskytuje ucelený přehled o instalatérských materiálech.

##### Charakteristika učiva

Žák si v předmětu osvojí potřebné základní znalosti jednotlivých druhů instalatérských materiálů, získá přehled o těchto materiálech, o jejich členění na jednotlivé druhy a o možnostech jejich použití pro instalatérské účely.

Znalost jednotlivých druhů materiálů přispívá k poznatkům o šetření materiálem a energií v souvislosti s ochranou životního prostředí, popřípadě upozorní na nevhodnost eventuálně závadnost některých dříve používaných materiálů.

Předmět materiály je v mezipředmětových vztazích s předměty technické kreslení, instalace vodovodů a kanalizací, vytápění, plynárenství, odborná cvičení, fyzika, chemie a odborný výcvik.

##### Metody výuky

Výuka je zaměřena teoreticky a obsah předmětu je součástí odborné kvalifikace žáka. Učivo navazuje na poznatky z jiných předmětů a tak umožňuje dosáhnout u žáka komplexních znalostí a dovedností. Stěžejní metodou je metoda problémového výkladu, spočívající v učitelem vytýčeném (formulovaném) problému, kdy žáci společně s učitelem, popř. samostatně problém analyzují, formulují postup řešení s následným výběrem a verifikací (ověřením) optimálního řešení. Tato metoda je učitelem v jednotlivých případech vhodně doplňována metodou informačně receptivní formou výkladu, vysvětlováním, popisem, ústní nebo obrazové reprodukce, a to s maximálním využitím odborných učebních textů, popř.

projekčních didaktických pomůcek (video), především však prezentace textů a obrazů prostřednictvím dataprojektorů.

Na tuto činnost pak navazuje metoda reproduktivní, spočívající v tom, že učitel vysvětluje látku organizovaným způsobem konstruovaným systémem učebních úloh, především napodobováním, řešením typových úloh, opakovacími rozhovory a diskusí o problému.

Hodnocení výsledků výuky

Žáci budou v každém ročníku hodnoceni na základě písemného a ústního zkoušení. Důraz při zkoušení bude kladen nejen na teoretické znalosti žáka, ale také na jeho grafický projev, schopnosti aplikovat teorii na příkladu a na schopnosti verbálního technického vyjadřování. Ústní zkoušení je prováděno individuálně nebo frontálně kladením otázek a možností doplňování a zpřesňování odpovědí jinými žáky.

Písemné zkoušení je aplikováno buď formou krátkých písemných prací diagnostikujících znalosti jednoho vyučovacího tématu, nebo delších písemných prací zahrnujících celou tematickou část.

**Klíčové kompetence**

**KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE**

- **formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně**
- **snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii**
- **dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě)**

**KOMPETENCE K UČENÍ**

- **ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky**
- **využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí**

**KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI**

- **získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet**

**MATEMATICKÉ KOMPETENCE**

- **číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)**

**Odborné kompetence**

**PROVÁDĚT OBECNÉ ODBORNÉ ČINNOSTI V OBORU**

- **orientovali se ve stěžejních obecně platných legislativních normách a uměli je používat**

**JEDNAT EKONOMICKY A V SOULADU SE STRATEGIÍ UDRŽITELNÉHO ROZVOJE**

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

1. ročník, 1 1/2 h týdně, povinný

#### TECHNICKÉ MATERIÁLY, VLASTNOSTI FYZIKÁLNÍ A CHEMICKÉ

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>rozlišuje fyzikální a chemické vlastnosti</b></p> <p><b>popíše jednotlivé fyzikální a chemické vlastnosti materiálů pro instalace</b></p> <p><b>aplikuje tyto vlastnosti na jednotlivé druhy materiálů</b></p>	<p><i>Hustota, teplota tání a tuhnutí</i></p> <p><i>Délková a objemová roztažnost</i></p> <p><i>Tepelná a elektrická vodivost</i></p> <p><i>Magnetické vlastnosti</i></p> <p><i>Žárovzdornost</i></p> <p><i>Žárupevnost</i></p>

#### TECHNICKÉ MATERIÁLY, VLASTNOSTI MECHANICKÉ A TECHNOLOGICKÉ, ZPŮSOBY OPRACOVÁNÍ, SPOJE

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>vyjmenuje jednotlivé mechanické a technologické vlastnosti materiálů pro instalace</b></p> <p><b>aplikuje tyto vlastnosti u jednotlivých druhů materiálů</b></p> <p><b>popíše postupy při opracování materiálů pro instalace</b></p> <p><b>zná materiály pro provádění spojů</b></p> <p><b>popíše postupy při provádění spojů</b></p>	<p><i>Pružnost, pevnost</i></p> <p><i>Tvrdost, houževnatost</i></p> <p><i>Tvárnost, svařitelnost</i></p> <p><i>Slévatelnost, obrobitelnost</i></p> <p><i>Odolnost proti opotřebení</i></p> <p><i>Měření a orýsování</i></p> <p><i>Řezání a stříhání</i></p> <p><i>Sekání a pilování</i></p> <p><i>Rovnění a ohýbání</i></p> <p><i>Spoje hrdlové a přírubové</i></p> <p><i>Spoje pájené a svařované</i></p> <p><i>Spoje lisované a závitové</i></p> <p><i>Spoje lepené</i></p>

#### TECHNICKÉ MATERIÁLY KOVOVÉ, ROZDĚLENÍ, DRUHY

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>zná základní rozdělení kovových materiálů železných a neželezných</b></p> <p><b>popíše technologický postup výroby surového železa</b></p> <p><b>vyjmenuje jednotlivé třídy ocelí a zná způsoby označování</b></p> <p><b>rozlišuje neželezné kovy těžké a lehké a zná jejich rozdíly</b></p>	<p><i>Základní rozdělení</i></p> <p><i>Surové železo</i></p> <p><i>Ocel uhlíkatá a slitinová</i></p> <p><i>Ocel konstrukční a nástrojová</i></p> <p><i>Označování ocelí</i></p> <p><i>Neželezné kovy lehké</i></p> <p><i>Neželezné kovy těžké</i></p>

#### VÝROBKY Z KOVOVÝCH MATERIÁLŮ PRO INSTALAČNÍ ROZVODY

výsledky vzdělávání	učivo

<p><b>vyjmenuje jednotlivé druhy kovových materiálů pro instalace</b></p> <p><b>zná jejich vlastnosti a možnosti použití v instalačních rozvodech</b></p> <p><b>chápe závadnost některých materiálů pro instalace</b></p>	<p><i>Materiál trub a tvarovek</i>  <i>Ocel pozinkovaná, litina</i>  <i>Měď a její slitiny</i>  <i>Olovo</i>  <i>Nerezová ocel</i>  <i>Použití jednotlivých kovových materiálů</i></p>
---	--

#### **KOROZE, DRUHY**

<p>výsledky vzdělávání</p>	<p>učivo</p>
<p><b>vyjmenuje jednotlivé druhy koroze</b></p> <p><b>popíše základní příznaky a způsoby vzniku jednotlivých druhů koroze</b></p>	<p><i>Definice koroze</i>  <i>Koroze rovnoměrná, nerovnoměrná</i>  <i>Koroze vnitřní</i>  <i>Koroze elektrochemická, biologická</i></p>

#### **PROTIKOROZNÍ OCHRANA KOVOVÝCH MATERIÁLŮ**

<p>výsledky vzdělávání</p>	<p>učivo</p>
<p><b>zná základní požadavky na protikorozi ochranu instalačních materiálů</b></p> <p><b>vyjmenuje jednotlivé způsoby protikorozi ochrany instalačních materiálů</b></p> <p><b>popíše způsoby provedení protikorozi ochrany u instalačních materiálů</b></p>	<p><i>Základní požadavky, pojmy</i>  <i>Ochrana konstrukční úpravou</i>  <i>Ochrana úpravou korozního prostředí</i>  <i>Ochranné povlaky a vrstvy z kovů</i>  <i>Ochranné povlaky a vrstvy z nekovů</i>  <i>Povlaky z nátěrových hmot</i></p>

#### **VÝROBKY Z NEKOVOVÝCH MATERIÁLŮ PRO INSTALAČNÍ ROZVODY**

<p>výsledky vzdělávání</p>	<p>učivo</p>
<p><b>vyjmenuje jednotlivé druhy výrobků z nekovových materiálů pro instalační rozvody</b></p> <p><b>zná možnosti použití pro jednotlivé druhy instalačních rozvodů</b></p> <p><b>chápe závadnost některých materiálů pro instalace</b></p>	<p><i>Kameninové trouby</i>  <i>Betonové trouby</i>  <i>Vláknitocementové trouby</i>  <i>Skleněné trubky</i>  <i>Vícevrstvé trubky</i></p>

#### **VÝROBKY Z PLASTŮ PRO INSTALAČNÍ ROZVODY**

<p>výsledky vzdělávání</p>	<p>učivo</p>
<p><b>vyjmenuje základní suroviny pro výrobu plastů</b></p> <p><b>popíše způsoby výroby plastů</b></p>	<p><i>Suroviny pro výrobu plastů</i>  <i>Výroba plastů</i>  <i>Rozdělení plastů (termoplasty, reaktoplasty, elastomery)</i>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• typy plastů (LDPE,HDPE)</li> </ul></p>

<b>zná rozdělení plastů do jednotlivých skupin</b> <b>rozlišuje jednotlivé typy plastů používaných pro instalační rozvody</b> <b>vysvětlí způsoby použití jednotlivých typů plastů v instalačních rozvodech</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• typy plastů(MDPE,PEX)</li> <li>• typy plastů (PP-H,PP-B)</li> <li>• typy plastů (PP-R,PB)</li> <li>• typy plastů (PVC)</li> <li>• typy plastů (PVDF,ABS,GRP)</li> </ul> <i>Použití jednotlivých plastů</i>
---	---

#### STAVEBNÍ MATERIÁLY ZÁKLADNÍ

výsledky vzdělávání	učivo
<b>vyjmenuje jednotlivé druhy cihlářských výrobků pro svislé a vodorovné konstrukce</b> <b>zná vlastnosti těchto cihlářských výrobků</b> <b>zná vlastnosti konstrukcí z prostého betonu a železobetonu</b> <b>zná vlastnosti betonů z lehkého kameniva a pórobetonů</b> <b>vyjmenuje horniny pro stavební kámen</b> <b>zná vlastnosti těchto hornin</b>	<i>Cihlářské výrobky pro svislé a vodorovné konstrukce</i> <i>Beton prostý</i> <i>Železobeton</i> <i>Beton z lehkého kameniva</i> <i>Pórobeton</i> <i>Kámen</i>

#### VÝPISY MATERIÁLŮ

výsledky vzdělávání	učivo
<b>je schopen provést výpisy základních materiálů pro jednotlivé instalační rozvody</b>	<i>Výpisy základních materiálů pro instalační rozvody</i>

#### 4.8.3. Odborná cvičení

##### Obecné cíle

Předmět poskytuje žákům základní vědomosti z oboru elektrotechnika a seznámí se s obecnými zásadami měření v instalacích vody a kanalizací a ve vytápěcích soustavách. Dále se seznámí s principy výpočtů navrhování jednotlivých domovních rozvodů kanalizace, plynu a topení.

##### Charakteristika učiva

Žák si v předmětu osvojí potřebné znalosti při zásazích do elektrických částí při montáži, údržbě a opravách rozvodů vody, kanalizace a ústředního vytápění. Dále se seznámí se zásadami měření měřicími přístroji pro měření teploty, tlaku, průtoku a spotřeby tepla v rozvodech vody a topení. Dále je tematická část zaměřena na principy výpočtů dimenzování domovních rozvodů kanalizace, vody, vytápění a plynu. Předmět odborná cvičení je v mezipředmětových vztazích s předměty technické kreslení, instalace vody a kanalizace, vytápění, plynárenství, materiály, matematika, fyzika, chemie, a odborný výcvik.

## Metody výuky

Stěžejní metodou je metoda problémového výkladu, spočívající v problému vytyčeném učitelem (formulovaném), kdy žáci společně s učitelem, popř. samostatně, problém analyzují, formulují postup řešení s následným výběrem a verifikací (ověřením) optimálního řešení. Tato metoda je učitelem v jednotlivých případech vhodně doplňována metodou informačně receptivní formou výkladu, vysvětlováním, popisem, ústní nebo obrazovou reprodukcí, a to s maximálním využitím odborných učebních textů, popř. projekčních didaktických pomůcek (video), především však prezentace textů a obrazů prostřednictvím počítačů s napojením na dataprojektory, měření je prováděno na odborné učebně.

Na tuto činnost pak navazuje metoda reproduktivní, spočívající v učitelem vypracovaném a organizovaném systému úloh pro měření, řešením typových úloh pro měření, opakovací rozhovory a diskuse o problému.

## Hodnocení výsledků výuky

Žáci budou v každém ročníku hodnoceni na základě písemného a ústního zkoušení a na základě samostatných prací. Důraz při zkoušení bude kladen nejen na teoretické znalosti žáka, ale také na jeho grafický projev, schopnosti aplikovat teorii na příkladu a na schopnosti verbálního technického vyjadřování.

Ústní zkoušení je prováděno individuálně nebo frontálně kladením otázek a možností doplňování a zpřesňování odpovědí jinými žáky.

Písemné zkoušení je aplikováno buď formou krátkých písemných prací diagnostikujících znalosti jednoho vyučovacího tématu, nebo delších písemných prací zahrnujících celou tematickou část. Samostatné práce zpracují výsledky jednotlivých měření a výpočtů.

## Klíčové kompetence

### PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- **posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích**
- **stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek**
- **reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku**
- **ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí**
- **mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti**
- **adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní**
- **pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností**
- **přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly**
- **podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých**
- **přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým**

### KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- **účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje**
- **vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování**

- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě)

#### KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

#### MATEMATICKÉ KOMPETENCE

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

#### KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám

#### OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

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

#### Odborné kompetence

##### PROVÁDĚT OBECNÉ ODBORNÉ ČINNOSTI V OBORU

- orientovali se ve stěžejních obecně platných legislativních normách a uměli je používat
- prováděli jednoduché výpočty související s montáží trubních rozvodů a jejich příslušenstvím

## 2. ročník, 1 h týdně, povinný

### DRUHY MĚŘENÍ A OBECNÉ ZÁSADY PŘI MĚŘENÍ

výsledky vzdělávání	učivo
<b>popíše obecné zásady při měření</b> <b>popíše principy měření</b> <b>popíše způsoby měření</b>	<i>Obecné zásady při měření</i> <i>Principy měření</i> <i>Způsoby měření</i>

### MĚŘENÍ PRŮTOKU

výsledky vzdělávání	učivo
<b>vysvětlí princip jednotlivých vodoměrů</b> <b>vysvětlí princip měření průtoku v otopné soustavě</b>	<i>Princip měření pomocí vodoměrů</i> <i>Určení rychlosti proudění vody</i> <i>Měření průtoku v otopné soustavě</i>

### MĚŘENÍ TLAKU

výsledky vzdělávání	učivo
<b>vysvětlí princip jednotlivých měřičů tlaku</b> <b>vysvětlí určení tlakové ztráty v potrubí</b> <b>vysvětlí princip měření tlaku v otopných soustavách</b>	<i>Princip měření pomocí tlakoměrů</i> <i>Určení tlakové ztráty v potrubí</i> <i>Určení tlaku v otopné soustavě</i>

### MĚŘENÍ TEPLoty

výsledky vzdělávání	učivo
<b>vysvětlí princip jednotlivých měřičů teploty</b> <b>vysvětlí princip měření teploty v otopné soustavě</b>	<i>Princip měření pomocí teploměrů</i> <i>Určení teploty v otopné soustavě</i>

### MĚŘENÍ SPOTŘEBY TEPLA

výsledky vzdělávání	učivo
<b>vysvětlí princip měřičů tepla</b> <b>vysvětlí určení množství tepla</b> <b>vysvětlí princip měření množství tepla v otopné soustavě</b>	<i>Při ohřevu teplé vody</i> <i>Poměrové měření a určení nákladů na ohřev</i> <i>Při ohřevu vody pro vytápění</i>

### ELEKTRICKÁ ENERGIE, VÝROBA A ROZVOD

výsledky vzdělávání	učivo
---------------------	-------



<b>získává vědomosti o způsobech výroby elektrické energie</b> <b>zobrazuje jednoduché schéma rozvodné soustavy</b> <b>vyjmenuje jednotlivé druhy napětí, číselné hodnoty napětí</b>	<i>Způsoby výroby</i> <i>Schéma rozvodné soustavy</i> <i>Druhy napětí, bezpečné napětí</i> <i>Druhy proudu, bezpečný proud</i>
--	---

#### **VODIČE**

výsledky vzdělávání	učivo
<b>zná a rozlišuje druhy vodičů</b> <b>popíše použití jednotlivých druhů vodičů</b> <b>zná písmenné a barevné označování jednotlivých druhů vodičů</b>	<i>Druhy vodičů</i> <i>Použití vodičů</i> <i>Označování vodičů</i>

#### **OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ**

výsledky vzdělávání	učivo
<b>navrhne způsob ochranného pospojování elektrického zařízení</b> <b>popíše montáž ochranného vodiče</b> <b>vyjmenuje druhy zemnicích soustav</b>	<i>Způsoby pospojování</i> <i>Montáž ochranného vodiče</i> <i>Druhy zemnicích soustav</i>

#### **OCHRANA ELEKTRICKÉHO ZAŘÍZENÍ**

výsledky vzdělávání	učivo
<b>vyjmenuje jednotlivé způsoby ochrany elektrického zařízení,</b> <b>písmenné, číselné a grafické označení ochrany</b>	<i>Proti vniknutí cizích těles</i> <i>Proti vodě</i> <i>Číselné a grafické označení stupně krytí</i>

#### **BEZPEČNÉ ZAJIŠTĚNÍ VYPNUTÉHO STAVU**

výsledky vzdělávání	učivo
<b>zná označování ovládacích tlačítek</b> <b>zná způsoby světelné signalizace</b>	<i>Označování ovládacích tlačítek</i> <i>Světelná signalizace</i>

#### **PRVNÍ POMOC PŘI ÚRAZECH ELEKTRICKÝM PROUDEM**

výsledky vzdělávání	učivo
<b>teoreticky zná postup pomoci při zasažení osoby elektrickým proudem</b>	<i>Vyproštění postiženého, zjištění zdravotního stavu</i> <i>Stabilizovaná poloha a nepřímá masáž srdce</i>

zná položení osoby do stabilizované polohy a provádění nepřímé masáže srdce	
---	--

3. ročník, 1 1/2 h týdně, povinný

#### URČENÍ DIMENZÍ DOMOVNÍ KANALIZACE

výsledky vzdělávání	učivo
vysvětlí hydrauliku rozvodu domovní kanalizace dovede určit dimenze potrubí domovní kanalizace	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hydraulika rozvodu</li> <li>• princip určení dimenzí domovní kanalizace</li> <li>• výpočet dimenzí domovní kanalizace</li> </ul>

#### URČENÍ DIMENZÍ DOMOVNÍHO VODOVODU

výsledky vzdělávání	učivo
vysvětlí princip určení dimenzí domovního vodovodu dovede určit dimenze potrubí domovního vodovodu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• princip určení dimenzí domovního vodovodu</li> <li>• výpočet dimenzí domovního vodovodu</li> </ul>

#### URČENÍ DIMENZÍ DOMOVNÍHO PLYNOVODU

výsledky vzdělávání	učivo
vysvětlí princip určení dimenzí domovního plynovodu dovede určit dimenze potrubí domovního plynovodu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• princip určení dimenzí domovního plynovodu</li> <li>• výpočet dimenzí domovního plynovodu</li> </ul>

#### VÝPOČET TEPELNÝCH ZTRÁT

výsledky vzdělávání	učivo
vysvětlí princip výpočtu tepelné ztráty objektu dovede určit tepelnou ztrátu objektu dovede určit výhřevnou plochu topných těles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• princip určení tepelné ztráty objektu</li> <li>• určení velikosti výhřevné plochy topných těles</li> </ul>

#### VÝPOČET DIMENZÍ ÚV

výsledky vzdělávání	učivo
vysvětlí princip nuceného a přirozeného oběhu ÚV	<ul style="list-style-type: none"> <li>• princip nuceného a přirozeného oběhu</li> <li>• určení tlakového přínosu oběhového čerpadla</li> <li>• princip určení dimenzí rozvodů ÚV</li> </ul>

<b>vysvětlí princip určení oběhového čerpadla</b> <b>dovede určit velikost expanzní nádoby</b>	
---	--

#### REGULACE ÚV

výsledky vzdělávání	učivo
<b>vysvětlí principy základních druhů regulací teploty</b> <b>vysvětlí princip ekvitermní regulace a topné křivky</b> <b>vysvětlí principy základních druhů regulací tlaku</b> <b>vysvětlí princip vyvažování tlaků v otopné soustavě</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• regulace teploty</li> <li>• Ekvitermní regulace na otopné soustavě a nastavení topných křivek</li> <li>• regulace tlaku</li> <li>• Vyvažování tlaků v otopné soustavě</li> </ul>

#### ROČNÍKOVÝ PROJEKT

výsledky vzdělávání	učivo
<b>dovede navrhnout a nakreslit rozvod instalace rodinného domku</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• návrh rozvodů instalace rodinného domku</li> </ul>

#### 4.8.4. Instalace vody a kanalizace

##### Obecné cíle

Učivo předmětu poskytuje žákům vědomosti o montáži rozvodů vody a kanalizace s důrazem na vnitřní rozvody včetně montáže zařizovacích předmětů, výtokových armatur a ohřivačů teplé užitkové vody.

##### Charakteristika učiva

Žák si v předmětu osvojí potřebné základní znalosti především o kanalizační přípojce, rozvodech domovní kanalizace, zdravotně technických zařízeních obytných budov, vodovodní přípojce a vnitřních rozvodech vody. Součástí učiva jsou i prováděné zkoušky uvedených rozvodů, údržba a opravy rozvodů a zařízení.

Znalost jednotlivých druhů materiálů přispívá k poznatkům o šetření materiálem a energií v souvislosti s ochranou životního prostředí, popřípadě upozorní na nevhodnost eventuálně závadnost některých dříve používaných materiálů.

Předmět instalace vody a kanalizace (IVK) je v mezipředmětových vztazích s předměty technické kreslení, materiály, vytápění, odborná cvičení, fyzika, chemie a odborný výcvik.

##### Metody výuky

Výuka je zaměřena teoreticky a obsah předmětu je součástí odborné kvalifikace žáka. Učivo navazuje na poznatky z jiných předmětů a tak umožňuje dosáhnout u žáka komplexních znalostí a dovedností. Stěžejní metodou je metoda problémového výkladu, spočívající v

učitelem vytýčeném (formulovaném) problému, kdy žáci společně s učitelem, popř. samostatně problém analyzují, formulují postup řešení s následným výběrem a verifikací (ověřením) optimálního řešení. Tato metoda je učitelem v jednotlivých případech vhodně doplňována metodou informačně receptivní formou výkladu, vysvětlováním, popisem, ústní nebo obrazové reprodukce, a to s maximálním využitím odborných učebních textů, popř. projekčních didaktických pomůcek (video), především však prezentace textů a obrazů prostřednictvím dataprojektorů.

Na tuto činnost pak navazuje metoda reproduktivní, spočívající v tom, že učitel vysvětluje látku organizovaným způsobem konstruovaným systémem učebních úloh, především napodobováním, řešením typových úloh, opakovacími rozhovory a diskusí o problému.

Hodnocení výsledků výuky

Žáci budou v každém ročníku hodnoceni na základě písemného a ústního zkoušení. Důraz při zkoušení bude kladen nejen na teoretické znalosti žáka, ale také na jeho grafický projev, schopnosti aplikovat teorii na příkladu a na schopnosti verbálního technického vyjadřování. Ústní zkoušení je prováděno individuálně nebo frontálně kladením otázek a možností doplňování a zpřesňování odpovědí jinými žáky.

Písemné zkoušení je aplikováno buď formou krátkých písemných prací diagnostikujících znalosti jednoho vyučovacího tématu, nebo delších písemných prací zahrnujících celou tematickou část.

## **Klíčové kompetence**

### **KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE**

- **formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně**
- **snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii**
- **dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě)**

### **KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ**

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

### **KOMPETENCE K UČENÍ**

- **s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky**
- **využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí**
- **sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí**
- **znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání**

### **KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI**

- **pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií**
- **získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet**
- **pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií**

#### **MATEMATICKÉ KOMPETENCE**

- **provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy**
- **číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)**
- **aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích**

#### **KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM**

- **mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám**

#### **Odborné kompetence**

##### **PROVÁDĚT OBECNÉ ODBORNÉ ČINNOSTI V OBORU**

- **orientovali se ve stěžejních obecně platných legislativních normách a uměli je používat**

#### **Člověk a životní prostředí**

*Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky.*

*Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách.*

*Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů.*

*Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje.*

*Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby:*

- *pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy;*
- *cháпали postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život;*
- *porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji;*
- *respektovali principy udržitelného rozvoje;*

- získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje;
- samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů;
- pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů;
- osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání;
- dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí;
- osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.

**1. ročník, 1 1/2 h týdně, povinný**

#### **MĚSTSKÝ ROZVOD VODY**

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>charakterizuje druhy vod a jejich základní vlastnosti</b></p> <p><b>charakterizuje jednotlivé zdroje vod</b></p> <p><b>používá správné názvosloví</b></p> <p><b>popíše druhy soustav a jejich základní části</b></p> <p><b>charakterizuje a objasní význam jednotlivých druhů vodojemů</b></p> <p><b>zdůvodní význam a způsoby úpravy vody</b></p> <p><b>objasní význam vodovodní přípojky, požadavky na její provádění a způsoby napojení na uliční řad</b></p>	<p><i>Druhy vod, vlastnosti, zdroje</i></p> <p><i>Názvosloví městského vodovodu</i></p> <p><i>Druhy soustav, základní části</i></p> <p><i>Druhy vodojemů</i></p> <p><i>Vodárna (úprava vody)</i></p> <p><i>Vodovodní přípojka</i></p> <p><i>Názvosloví domovního vodovodu</i></p>

#### **MĚSTSKÝ ROZVOD KANALIZACE**

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>popíše způsoby odkanalizování objektů</b></p> <p><b>popíše základní části rozvodu a jednotlivé stokové soustavy</b></p> <p><b>používá správné názvosloví</b></p> <p><b>vyjmenuje druhy stok a materiál používaný na stoky</b></p> <p><b>uvede a popíše nejpoužívanější objekty stokové sítě</b></p> <p><b>objasní význam kanalizační přípojky, varianty napojení na uliční stoku</b></p> <p><b>popíše způsob provedení kanalizační přípojky se zaměřením na bezvýkopové technologie</b></p>	<p><i>Způsoby odkanalizování</i></p> <p><i>Druhy soustav</i></p> <p><i>Názvosloví městské kanalizace</i></p> <p><i>Druhy a materiály stokových sítí</i></p> <p><i>Objekty na stokové sítí</i></p> <p><i>Kanalizační přípojka</i></p> <p><i>Bezvýkopové technologie</i></p> <p><i>Varianty napojení objektu</i></p>

**ZÁKLADNÍ POJMY TRUBNÍCH ROZVODŮ, SPOJE NA POTRUBÍ**

výsledky vzdělávání	učivo
<b>zná jednotlivé druhy a používaný materiál na trouby a tvarovky</b> <b>orientuje se v základním názvosloví, vysvětlí DN a PN</b> <b>objasní význam správného označení potrubí</b> <b>zhodnotí výhody a nevýhody jednotlivých trubních materiálů a možnosti jejich použití</b> <b>vysvětlí význam správně řešeného spoje</b> <b>uvede základní druhy spojů</b> <b>charakterizuje princip provádění jednotlivých spojů</b>	<i>Druhy a materiál trub a tvarovek</i> <i>Světllosti potrubí, tlakové řady</i> <i>Označení potrubí</i> <i>Výhody jednotlivých trubních materiálů</i> <i>Nevýhody jednotlivých trubních materiálů</i> <i>Způsoby a možnosti použití jednotlivých trubních materiálů</i> <i>Požadavky na spoje potrubí</i> <i>Rozebíratelné a nerozebíratelné spoje</i> <i>Základní druhy spojů potrubí</i>

**UPEVNĚNÍ POTRUBÍ, DILATACE POTRUBÍ**

výsledky vzdělávání	učivo
<b>zná význam upevnění potrubí včetně provedení základních způsobů</b> <b>vyjmenuje upevňovací prvky potrubí</b> <b>objasní pojem dilatace, provádí jednoduché výpočty</b> <b>popíše způsoby kompenzace potrubí</b> <b>popíše druhy a použití kompenzátorů</b>	<i>Možnosti upevnění potrubí vodorovného a svislého</i> <i>Upevňovací prvky potrubí</i> <i>Význam a druhy dilatací</i> <i>Způsoby kompenzace potrubí</i> <i>Druhy kompenzátorů</i>

**IZOLACE POTRUBÍ A OCHRANA PROTI HLUKU V POTRUBÍ**

výsledky vzdělávání	učivo
<b>rozlišuje důvody izolace potrubí</b> <b>zná materiály na hydroizolace potrubí</b> <b>zná materiály na tepelné izolace potrubí</b> <b>objasní příčiny hluku v potrubí</b> <b>vyjmenuje způsoby ochrany před hlukem v potrubí</b>	<i>Materiálové provedení hydroizolací</i> <i>Materiálové provedení tepelných izolací</i> <i>Příčiny hluku v potrubí</i> <i>Ochrana před hlukem ve vodovodním potrubí</i> <i>Ochrana před hlukem v odpadním potrubí</i>

2. ročník, 1 1/2 h týdně, povinný

**ČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD**

výsledky vzdělávání	učivo
---------------------	-------

<p><b>uvede druhy odpadních vod a popíše složení těchto vod</b></p> <p><b>charakterizuje základní způsoby čištění odpadních vod</b></p> <p><b>popíše postup čištění odpadních vod v městské ČOV</b></p> <p><b>objasní význam domovní čistírny odpadních vod a vyjmenuje jejich základní druhy a principy provozu</b></p>	<p><i>Druhy odpadních vod</i></p> <p><i>Složení odpadních vod</i></p> <p><i>Základní způsoby čištění odpadních vod</i></p> <p><i>Městské čistírny</i></p> <p><i>Domovní čistírny</i></p>
--	--

#### VNITŘNÍ KANALIZACE SPLAŠKOVÁ

<p>výsledky vzdělávání</p>	<p>učivo</p>
<p><b>popíše základní části a uspořádání vnitřní kanalizace</b></p> <p><b>vyjmenuje materiály používané pro jednotlivé části rozvodu</b></p> <p><b>provede jednoduché návrhy a výpočty rozvodů</b></p> <p><b>vymezi požadavky na provádění jednotlivých částí rozvodu</b></p> <p><b>vysvětlí princip funkce y možnosti použití zápachových uzávěrek</b></p> <p><b>objasní význam vpustí, lapačů, odlučovačů a jejich využití</b></p> <p><b>charakterizuje důvody ochrany rozvody před zpětným prouděním vody a uvede příklady použití</b></p> <p><b>popíše postup zkoušky vnitřní kanalizace</b></p>	<p><i>Uspořádání, základní části vnitřní kanalizace</i></p> <p><i>Materiály a vedení svodného potrubí</i></p> <p><i>Materiály a vedení odpadního a přípojovacího potrubí</i></p> <p><i>Návrhy a výpočty kanalizačních rozvodů</i></p> <p><i>Větrací (ventilační) potrubí</i></p> <p><i>Tlaková domovní splašková kanalizace</i></p> <p><i>Zápachové uzávěrky a přepady</i></p> <p><i>Podlahové a domovní vpusti</i></p> <p><i>Lapače a odlučovače látek</i></p> <p><i>Ochrana proti zpětnému proudění vody</i></p> <p><i>Zkoušky vnitřní kanalizace</i></p>

#### KANALIZACE DEŠŤOVÁ

<p>výsledky vzdělávání</p>	<p>učivo</p>
<p><b>uvede význam dešťové kanalizace</b></p> <p><b>vysvětlí rozdíl mezi gravitačním a tlakovým způsobem včetně možnosti použití jednotlivých způsobů</b></p> <p><b>vyjmenuje materiály používané pro jednotlivé rozvody a objasní význam a možnosti využití dešťové vody v objektech</b></p>	<p><i>Gravitační a podtlakové odvodnění plochých střech, používané materiály</i></p> <p><i>Odvodnění šikmých střech, teras a balkonů, používané materiály</i></p> <p><i>Zařízení na využití dešťové vody</i></p>

#### ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV



výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>má přehled o jednotlivých instalačních systémech</b></p> <p><b>zná rozdělení zařizovacích předmětů podle základních kritérií</b></p> <p><b>vysvětlí význam správné volby zařizovacího předmětu</b></p> <p><b>vyjmenuje hlavní zařizovací předměty pro jednotlivé hygienické místnosti a zná pravidla pro jejich umístování a montáž</b></p> <p><b>vyjmenuje možné úpravy hygienických místností pro bezbariérový provoz</b></p> <p><b>charakterizuje význam prefabrikace a uvede možnosti použití v rozvodech</b></p>	<p><i>Přehled a rozdělení instalačních systémů (trubní, předstěnové, odtokové)</i></p> <p><i>Požadavky na zařizovací předměty</i></p> <p><i>Záchodové mísy a splachovací zařízení</i></p> <p><i>Záchodová pisoárová sestava</i></p> <p><i>Koupelnové sestavy (umyvadlová, vanová, bidetová, sprchová)</i></p> <p><i>Koupelnové relaxační systémy</i></p> <p><i>Kuchyňské sestavy (dřezová, výlevková)</i></p> <p><i>Kuchyňské myčky a mycí centra</i></p> <p><i>Zařizovací předměty pro prádelny</i></p> <p><i>Zařizovací předměty pro bezbariérové sanitární prostory</i></p> <p><i>Prefabrikace zdravotně technických instalací</i></p>

3. ročník, 2 h týdně, povinný

#### MĚŘENÍ SPOTŘEBY VODY

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>objasní význam měření spotřeby vody</b></p> <p><b>specifikuje pravidla pro umístování měřidel</b></p> <p><b>popíše jednotlivé části vodoměrné soustavy, důvody jejich použití</b></p> <p><b>vyjmenuje druhy vodoměrů a vysvětlí jejich funkci</b></p>	<p><i>Význam měření</i></p> <p><i>Umístění a montáž měřidel</i></p> <p><i>Skladba vodoměrné soustavy</i></p> <p><i>Druhy vodoměrů (rychlostní, objemové)</i></p> <p><i>Druhy vodoměrů (sdružené, speciální)</i></p>

#### VNITŘNÍ VODOVOD

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>popíše základní části rozvodu</b></p> <p><b>vymezí požadavky na provádění jednotlivých částí rozvodů</b></p> <p><b>vyjmenuje materiály používané pro rozvody</b></p> <p><b>vysvětlí použití a konstrukci jednotlivých armatur</b></p> <p><b>popíše způsob ochrany rozvodů proti teplu a hluku a proti vnikání nečisté vody</b></p> <p><b>popíše postup zkoušky vnitřního vodovodu</b></p>	<p><i>Druhy rozvodů</i></p> <p><i>Vedení potrubí</i></p> <p><i>Zásobování vodou ve výškových budovách</i></p> <p><i>Materiály trub, tvarovek</i></p> <p><i>Druhy armatur</i></p> <p><i>Ochrana proti teplu a hluku</i></p> <p><i>Ochrana proti vnikání nečisté vody</i></p> <p><i>Zkouška vnitřního vodovodu</i></p> <p><i>Provoz, údržba, opravy vnitřního vodovodu</i></p> <p><i>Druhy čerpadel</i></p> <p><i>Domovní vodárny a tlakové stanice</i></p> <p><i>Možnosti napojení na vnitřní vodovod</i></p> <p><i>Čerpání z hlubokých studní</i></p>

<p>charakterizuje údržbu a opravy vnitřního vodovodu</p> <p>vyjmenuje druhy čerpadel pro dopravu vody a vysvětlí princip jejich činnosti</p> <p>charakterizuje význam, použití a činnost domovních vodáren a tlakové stanice a možnosti napojení na vnitřní rozvod</p> <p>popíše čerpání vody z hlubokých studní</p>	
--	--

#### POŽÁRNÍ VODOVOD

výsledky vzdělávání	učivo
<p>vysvětlí význam požárního rozvodu vody a jejich systémy</p> <p>vymezí základní části rozvodů a popíše možné způsoby uspořádání</p> <p>vyjmenuje materiály vhodné pro rozvod</p> <p>popíše princip a funkci suchovodu a doplňkových hasebních systémů</p>	<p><i>Význam, systémy, základní části požárních vodovodů</i></p> <p><i>Materiály požárních vodovodů</i></p> <p><i>Suchovod a doplňkové hasební systémy</i></p>

#### PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

výsledky vzdělávání	učivo
<p>uvede základní vlastnosti a možnosti využití teplé vody</p> <p>popíše systémy ohřevu vody a možnosti použití</p> <p>charakterizuje jednotlivé druhy ohřivačů vody</p> <p>popíše postup montáže a demontáže ohřivačů a provede výpočet zásobníků teplé vody</p> <p>popíše ústřední ohřev teplé vody</p> <p>vymezí základní části rozvodu a popíše možné způsoby uspořádání</p> <p>vyjmenuje materiály vhodné pro rozvod a druhy armatur používané pro rozvod</p> <p>charakterizuje důvody měření spotřeby teplé vody</p> <p>uvědomuje si smysl ochrany rozvodu teplé vody</p>	<p><i>Spotřeba, teplota a vlastnosti teplé vody</i></p> <p><i>Systémy ohřevu vody</i></p> <p><i>Druhy ohřivačů vody</i></p> <p><i>Montáž a demontáž ohřivačů</i></p> <p><i>Výpočet zásobníku teplé vody</i></p> <p><i>Ústřední ohřev teplé vody (výměňkové stanice)</i></p> <p><i>Rozvody teplé vody, cirkulace</i></p> <p><i>Materiály trub a armatur pro rozvod teplé vody</i></p> <p><i>Měření spotřeby teplé vody</i></p> <p><i>Ochrana rozvodu před nebezpečnými bakteriemi</i></p> <p><i>Provoz a údržba rozvodů teplé vody (zamrzání a rozmrazování)</i></p> <p><i>Zařízení na chlazení vody, umístění chladičů</i></p>

<p><b>popíše údržbu rozvodu teplé vody v zimním období</b></p> <p><b>vyjmenuje zařízení na chlazení vody včetně umístění chladičů</b></p>	
---	--

#### 4.8.5. Vytápění

##### Obecné cíle

Učivo předmětu poskytuje žákům vědomosti o montáži jednotlivých systémů vytápění, klimatizace a vzduchotechniky, včetně měření a regulace.

##### Charakteristika učiva

Žák si v předmětu osvojí základní vědomosti o technologiích montáže, údržbě a oprav vytápěcích systémů, klimatizace a vzduchotechniky. Součástí učiva jsou i poznatky o způsobech dálkového vytápění, teplovzdušného vytápění, klimatizace a netradičních zdrojích tepla.

Důraz je kladen na přímou návaznost na dodržování pracovních postupů a bezpečnostních zásad platných pro vytápění a klimatizaci.

Předmět vytápění (VY) je v mezipředmětových vztazích s předměty: instalace vody a kanalizace, materiály, technické kreslení, fyzika, chemie, odborná cvičení a odborný výcvik.

##### Metody výuky

Výuka je zaměřena teoreticky a obsah předmětu je součástí odborné kvalifikace žáka. Učivo navazuje na poznatky z jiných předmětů a tak umožňuje dosáhnout u žáka komplexních znalostí a dovedností. Stěžejní metodou je metoda problémového výkladu, spočívající v učitelem vytýčeném (formulovaném) problému, kdy žáci společně s učitelem, popř. samostatně problém analyzují, formulují postup řešení s následným výběrem a verifikací (ověřením) optimálního řešení. Tato metoda je učitelem v jednotlivých případech vhodně doplňována metodou informačně receptivní formou výkladu, vysvětlováním, popisem, ústní nebo obrazové reprodukce, a to s maximálním využitím odborných učebních textů, popř. projekčních didaktických pomůcek (video), především však prezentace textů a obrazů prostřednictvím dataprojektorů.

Na tuto činnost pak navazuje metoda reproduktivní, spočívající v tom, že učitel vysvětluje látku organizovaným způsobem konstruovaným systémem učebních úloh, především napodobováním, řešením typových úloh, opakovacími rozhovory a diskusí o problému.

##### Hodnocení výsledků výuky

Žáci budou v každém ročníku hodnoceni na základě písemného a ústního zkoušení. Důraz při zkoušení bude kladen nejen na teoretické znalosti žáka, ale také na jeho grafický projev, schopnosti aplikovat teorii na příkladu a na schopnosti verbálního technického vyjadřování. Ústní zkoušení je prováděno individuálně nebo frontálně kladením otázek a možností doplňování a zpřesňování odpovědí jinými žáky.

Písemné zkoušení je aplikováno buď formou krátkých písemných prací diagnostikujících znalosti jednoho vyučovacího tématu, nebo delších písemných prací zahrnujících celou tematickou část.

##### **Klíčové kompetence**

**KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE**

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě)

#### **KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ**

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

#### **KOMPETENCE K UČENÍ**

- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

#### **KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI**

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií

#### **MATEMATICKÉ KOMPETENCE**

- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích

#### **KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM**

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám

#### **Odborné kompetence**

##### **PROVÁDĚT OBECNÉ ODBORNÉ ČINNOSTI V OBORU**

- **orientovali se ve stěžejních obecně platných legislativních normách a uměli je používat**

**1. ročník, 1 h týdně, povinný**

#### **ZÁKLADNÍ POJMY A FYZIKÁLNÍ ZÁKONY**

výsledky vzdělávání	učivo
<b>charakterizuje jednotlivé fyzikální veličiny</b> <b>vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v technické praxi</b> <b>popíše druhy jednotlivých paliv a jejich vlastnosti</b> <b>objasní způsoby šíření tepla</b> <b>provádí zjednodušené výpočty tepelných ztrát místnosti</b>	<i>Teplo, teplota, tlak, hustota</i> <i>Tepelný výkon, účinnost</i> <i>Paliva a jejich vlastnosti</i> <i>Způsoby šíření tepla</i> <i>Základní jednotky a jejich převody</i> <i>Základy výpočtu tepelných ztrát</i>

#### **ROZDĚLENÍ OTOPNÝCH SOUSTAV**

výsledky vzdělávání	učivo
<b>charakterizuje jednotlivé teplotně látky a jejich vlastnosti</b> <b>popíše jednotlivé druhy otopných soustav</b> <b>vysvětlí výhody a nevýhody jednotlivých druhů otopných soustav a provede jejich srovnání</b> <b>popíše možnosti použití otopných soustav v praxi</b> <b>objasní princip teplovzdušných soustav</b>	<i>Podle teplotně látky, tlaku, teploty, otopné plochy, počtu trubek</i> <i>Umístění rozvodu, oběhu</i> <i>Teplotně látky</i> <i>Podle způsobu oběhu teplotně látky</i> <i>Horkovodní otopné soustavy</i> <i>Parní otopné soustavy</i> <i>Teplovzdušné otopné soustavy</i>

#### **KONSTRUKČNÍ USPOŘÁDÁNÍ OS**

výsledky vzdělávání	učivo
<b>používá správné názvosloví</b> <b>popíše princip soustav s přirozeným a nuceným oběhem vody</b> <b>vysvětlí funkci jednorubkových soustav</b> <b>objasní pojem etážové vytápění</b>	<i>Teplovodní otopné soustavy s přirozeným oběhem vody</i> <i>Dvojtrubkové otopné soustavy</i> <i>Etážové vytápění</i> <i>S nuceným oběhem vody</i> <i>Jednorubkové os</i> <i>Bytové vytápění</i>

#### **DALŠÍ VYMEZENÍ POJMŮ**

výsledky vzdělávání	učivo

<b>má přehled o jednotlivých otopných soustavách</b> <b>uvede význam a použití těchto soustav</b>	<i>Místní vytápění</i> <i>Ústřední vytápění</i> <i>Dálkové vytápění</i> <i>Centralizované zásobování teplem</i>
--	--

### MÍSTNÍ VYTÁPĚNÍ

výsledky vzdělávání	učivo
<b>využívá správné pracovní postupy</b> <b>popíše druhy elektrického vytápění</b> <b>montuje topidla místního vytápění</b>	<i>Druhy, vývoj, perspektiva</i> <i>Elektrické vytápění, montáž a opravy</i>

2. ročník, 2 h týdně, povinný

### TEPLOVODNÍ VYTÁPĚNÍ

výsledky vzdělávání	učivo
<b>vyjmenuje základní části teplovodního vytápění</b> <b>popíše základní parametry kotlů</b> <b>uvede druhy výměníků tepla a jejich použití</b> <b>zhodnotí výhody a nevýhody jednotlivých materiálů</b> <b>popíše jednotlivé druhy armatur</b> <b>objasní význam zabezpečení otopných soustav</b> <b>vyjmenuje druhy otopných těles a zhodnotí jejich výhody a nevýhody</b> <b>vyjmenuje materiály používané na rozvody</b> <b>vysvětlí význam větrání</b> <b>popíše základní části komína</b> <b>provádí montáž kotlů</b> <b>využívá správné postupy při montáži otopných těles</b> <b>vysvětlí význam kompenzace dilatace</b> <b>provádí izolaci, volí tloušťku a druh izolace</b> <b>připojí oběhové čerpadlo na rozvod</b> <b>zná pravidla pro uvedení OS do provozu a aplikuje je v praxi</b>	<i>Základní části vytápění</i> <i>Zdroje tepla, potrubí, spotřebiče, zabezpečení</i> <i>Kotle</i> <i>Kombinované zdroje tepla</i> <i>Výměníky</i> <i>Potrubí</i> <i>Otopná tělesa</i> <i>Příslušenství otopných těles</i> <i>Armatury otopných těles</i> <i>Zabezpečení zařízení otopných soustav</i> <i>Oběhová čerpadla v otopných soustavách</i> <i>Směšovače</i> <i>Odvzdušňovací systémy</i> <i>Trubní armatury</i> <i>Větrání a klimatizace</i> <i>Komíny</i> <i>Etážové vytápění</i> <i>Otopné soustavy</i> <i>Montáž kotlů</i> <i>Montáž otopných těles</i> <i>Vedení a upevnění kovů</i> <i>Dilatace potrubí</i> <i>Izolace potrubí</i> <i>Montáž zabezpečovacího zařízení</i> <i>Uvedení otopné soustavy do provozu</i> <i>Regulace</i> <i>Provoz a údržba teplovodních soustav</i>

<b>montuje potrubí dle projektové dokumentace</b> <b>montuje jednotlivé prvky teplovodní OS</b>	
--	--

#### DALŠÍ VYMEZENÍ POJMŮ

výsledky vzdělávání	učivo
<b>vysvětlí použití velkoplošných sálavých ploch</b> <b>popíše druhy nízkoteplotních otopných soustav</b> <b>zhodnotí jejich přednosti a nedostatky</b>	<i>Podlahové vytápění</i> <i>Stěnové a stropní vytápění</i>

3. ročník, 2 h týdně, povinný

#### PARNÍ OTOPNÉ SOUSTAVY

výsledky vzdělávání	učivo
<b>vysvětlí princip parního vytápění</b> <b>popíše jednotlivé druhy parních otopných soustav</b> <b>objasní problematiku s hospodařením s kondenzátorem</b> <b>vyjmenuje materiály používané pro rozvody vymezí způsoby regulace provádí izolaci, volí tloušťku a druhy izolace</b> <b>vymezí požadavky na stavební konstrukce kotelen</b> <b>uvede příklady bezpečnostních rizik, nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci při obsluze, běžné údržbě postupuje v souladu</b>	<i>Charakteristika, výhody, nevýhody</i> <i>Vysokotlaké s konvečními tělesy</i> <i>Vysokotlaké se zavěšenými panely</i> <i>Nízkotlaké – vlastnosti, části</i> <i>Druhy soustav</i> <i>Zabezpečovací zařízení</i> <i>Regulace, izolace potrubí</i> <i>Podtlakové a kombinované vytápění</i> <i>Zařízení kotelen, rozdělení</i> <i>Přecherávání kondenzátu</i> <i>Uvádění do provozu, bezpečnostní předpisy</i>

#### VYTÁPĚNÍ PRŮMYSLOVÝCH STAVEB

výsledky vzdělávání	učivo
<b>objasní způsoby vytápění průmyslových staveb</b> <b>popíše napojení zářiče na rozvod</b> <b>kontroluje obvod spalin</b> <b>dodržuje pracovní postupy</b>	<i>Tmavé zářiče, funkce</i> <i>Montáž, odtah spalin</i> <i>Světlé zářiče, funkce</i> <i>Montáž, odtah spalin</i> <i>Přímotopné sálavé soustavy elektrické</i>

montuje části sálavých soustav	
--------------------------------	--

#### CENTRALIZOVANÉ ZÁSOBNÍ TEPEM

výsledky vzdělávání	učivo
<p>charakterizuje význam a použití soustav CZT</p> <p>uvede druhy používaných paliv s ohledem na hospodárnost a ekologii</p>	<p><i>Definice, přednosti</i></p> <p><i>Jednotlivé části soustavy</i></p> <p><i>Spotřeba tepla, hospodárnost provozu</i></p> <p><i>Používaná paliva, ekologický přínos</i></p>

#### DÁLKOVÉ VYTÁPĚNÍ

výsledky vzdělávání	učivo
<p>popíše systémy dálkového vytápění</p> <p>vysvětlí význam a nutnost úpraven vody pro dálkové vytápění</p> <p>uvede druhy teplonosných látek a jejich vlastnosti</p> <p>popíše způsoby vedení a uložení potrubí dálkového</p> <p>vyjmenuje objekty na tepelných sítích</p> <p>popíše možnosti připojení budov na dálkové vytápění</p> <p>objasní možnosti regulace sítí</p> <p>popíše jednotlivé druhy regulačních armatur</p> <p>připravuje rozvody pro osazení měřících a regulačních prvků</p> <p>popíše funkci rozvaděčů, stabilizátorů a filtrů</p>	<p><i>Princip</i></p> <p><i>Druhy tepelných zdrojů</i></p> <p><i>Úpravny parametrů – tlakově závislé</i></p> <p><i>Úpravny parametrů – tlakově nezávislé</i></p> <p><i>Teplonosné látky</i></p> <p><i>Soustavy dálkového vytápění</i></p> <p><i>Vedení a uložení potrubí</i></p> <p><i>Objekty na tepelných sítích</i></p> <p><i>Připojení budov na dálkové vytápění – tlakově závislé</i></p> <p><i>Připojení budov na dálkové vytápění – tlakově nezávislé</i></p> <p><i>Regulace sítí</i></p> <p><i>Regulační armatury</i></p> <p><i>Měřicí přístroje</i></p> <p><i>Blokové úpravny parametrů pro přípravu</i></p> <p><i>Akumulační nádrže, vyrovnávací a doplňovací zařízení</i></p> <p><i>Rozvaděče tepla, stabilizátory, filtry</i></p> <p><i>Odlučovače nečistost, odplyňovače, vývoj dálkového vytápění</i></p>

#### VZDUCHOTECHNIKA

výsledky vzdělávání	učivo
<p>je seznámen se základy vzduchotechniky</p> <p>provádí zjednodušené výpočty pro stanovení objemového průtoku a průměru potrubí</p> <p>připojí klimatizační jednotku na rozvod</p> <p>popíše druhy klimatizačních jednotek, jejich regulaci</p>	<p><i>Větrání a vytápění horkým vzduchem:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• princip</li> <li>• stanovení objemového průtoku</li> <li>• stanovení průměru potrubí</li> <li>• soustavy větrání a význam větrání</li> <li>• kombinace větrání s vytápěním</li> </ul> <p><i>Klimatizace:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• účel</li> <li>• druhy</li> </ul>



uvede další části klimatizačních zařízení	<ul style="list-style-type: none"> <li>části, odvlhčování, čističe vzduchu, regulace, sušení</li> </ul>
---	---

#### OBNOVITELNÉ A NETRADIČNÍ ZDROJE ENERGIE

výsledky vzdělávání	učivo
<p>vysvětlí důvody využívání alternativních zdrojů energie</p> <p>popíše možnosti spalování odpadů</p> <p>připojí solární panel na rozvod s akumulací nádobou</p> <p>připojí tepelné čerpadlo na rozvod</p> <p>uvede způsoby využití bioplynu</p>	<p><i>Přednosti</i></p> <p><i>Spalování hořlavých odpadů</i></p> <p><i>Solární ohřev vody</i></p> <p><i>Využití vodní a větrné energie</i></p> <p><i>Tepelná čerpadla</i></p> <p><i>Využití bioplynu</i></p> <p><i>Kogenerační jednotky</i></p>

#### 4.8.6. Plynárenství

##### Obecné cíle

Úkolem předmětu plynárenství je poskytnout žákům potřebné vědomosti o instalaci plynovodů a o odběrných plynových zařízeních v návaznosti na bezpečnost provozu v tomto oboru. Cílem předmětu je seznámit žáky s technologiemi montáže, údržby a oprav zařízení souvisejících se skladováním, dopravou a spotřebou plynu. Zdůrazňovány jsou pak vlastnosti dopravovaného média.

##### Charakteristika učiva

Žák si v předmětu osvojí potřebné základní znalosti týkající se plynovodní přípojky, rozvodu plynu uvnitř objektu, spotřebičů, odvodu kouřových spalin a postupem při zřizování plynových odběrných zařízení. Toto všechno pak v návaznosti na technickou dokumentaci, prováděné kontroly a revize.

Znalost jednotlivých druhů plynů přispívá k poznatkům o šetření energií v souvislosti s ochranou životního prostředí, popřípadě upozorní na nevhodnost eventuálně závadnost některých dříve používaných materiálů pro rozvod plynu.

Předmět plynárenství je v mezipředmětových vztazích s předměty instalace vody a kanalizace (IVK), technické kreslení, materiály, vytápění, odborná cvičení, fyzika, chemie a odborný výcvik.

##### Metody výuky

Výuka je zaměřena teoreticky a obsah předmětu je součástí odborné kvalifikace žáka. Učivo navazuje na poznatky z jiných předmětů a tak umožňuje dosáhnout u žáka komplexních znalostí a dovedností. Stěžejní metodou je metoda problémového výkladu, spočívající v učitelem vytýčeném (formulovaném) problému, kdy žáci společně s učitelem, popř. samostatně problém analyzují, formulují postup řešení s následným výběrem a verifikací (ověřením) optimálního řešení. Tato metoda je učitelem v jednotlivých případech vhodně doplňována metodou informačně receptivní formou výkladu, vysvětlováním, popisem, ústní nebo obrazové reprodukce, a to s maximálním využitím odborných učebních textů, popř. projekčních didaktických pomůcek (video), především však prezentace textů a obrazů prostřednictvím dataprojektorů.

Na tuto činnost pak navazuje metoda reproduktivní, spočívající v tom, že učitel vysvětluje látku organizovaným způsobem konstruovaným systémem učebních úloh, především napodobováním, řešením typových úloh, opakovacími rozhovory a diskusí o problému.

Hodnocení výsledků výuky

Žáci budou v každém ročníku hodnoceni na základě písemného a ústního zkoušení. Důraz při zkoušení bude kladen nejen na teoretické znalosti žáka, ale také na jeho grafický projev, schopnosti aplikovat teorii na příkladu a na schopnosti verbálního technického vyjadřování. Ústní zkoušení je prováděno individuálně nebo frontálně kladením otázek a možností doplňování a zpřesňování odpovědí jinými žáky.

Písemné zkoušení je aplikováno buď formou krátkých písemných prací diagnostikujících znalosti jednoho vyučovacího tématu, nebo delších písemných prací zahrnujících celou tematickou část

## **Klíčové kompetence**

### **KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE**

- **formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně**
- **snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii**
- **dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě)**

### **KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ**

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

### **KOMPETENCE K UČENÍ**

- **s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky**
- **využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí**
- **sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí**
- **znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání**

### **KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI**

- **pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií**
- **získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet**
- **pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií**

## MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích

## KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám

## Odborné kompetence

### PROVÁDĚT OBECNÉ ODBORNÉ ČINNOSTI V OBORU

- orientovali se ve stěžejních obecně platných legislativních normách a uměli je používat

2. ročník, 1 h týdně, povinný

### FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI PLYNU

výsledky vzdělávání	učivo
<b>zná základní fyzikální veličiny a jejich přepočty</b> <b>zná základní fyzikální zákony a jejich využití v rozvodech plynu</b>	<i>Veličiny platné v plynárenství</i> <i>Zákony platné v plynárenství</i>

### DRUHY PLYNŮ

výsledky vzdělávání	učivo
<b>vyjmenuje jednotlivé druhy plynů</b> <b>zná vlastnosti a použití topných plynů</b>	<i>Zemní plyn</i> <i>Propan butan</i> <i>Vlastnosti plynů</i>

### DOPRAVA A ROZVOD PLYNŮ

výsledky vzdělávání	učivo
<b>popíše způsob dopravy zemního plynu</b> <b>vyjmenuje jednotlivé druhy plynovodů a jejich provozní tlaky</b> <b>popíše způsob dopravy propan butanu</b>	<i>Doprava a rozvod zemního plynu</i> <i>Doprava a rozvod propan butanu</i> <i>Druhy plynovodů</i>

### PLYNOVODNÍ PŘÍPOJKY

výsledky vzdělávání	učivo
---------------------	-------

<p><b>popíše způsob provedení plynovodní přípojky</b></p> <p><b>vyjmenuje jednotlivé armatury na přípojce</b></p> <p><b>popíše způsob osazování armatur na přípojce</b></p>	<p><i>Montáž přípojky z oceli</i></p> <p><i>Montáž přípojky z plastů</i></p> <p><i>Druhy a osazování armatur na přípojce</i></p>
---	--

#### **DOMOVNÍ ROZVOD PLYNU**

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>vyjmenuje jednotlivé části rozvodu domovního plynovodu</b></p> <p><b>vyjmenuje materiály potrubí a jejich spoje</b></p> <p><b>popíše způsob kladení potrubí domovního plynovodu</b></p> <p><b>popíše způsoby určení dimenzí potrubí domovního plynovodu</b></p> <p><b>popíše provedení zkoušek domovního plynovodu</b></p>	<p><i>Části domovního plynovodu</i></p> <p><i>Materiály domovního plynovodu</i></p> <p><i>Montáž potrubí domovního plynovodu</i></p> <p><i>Dimenze plynovodních rozvodů</i></p> <p><i>Zkoušky domovního plynovodu</i></p>

#### **DOPRAVA A ROZVOD PROPAN BUTANU**

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>vyjmenuje tlakové nádoby pro dopravu propan butanu a jejich použití</b></p> <p><b>vyjmenuje druhy tlakových stanic</b></p> <p><b>popíše princip napojení tlakových stanic</b></p> <p><b>zná pravidla pro kladení potrubí propan butanu</b></p>	<p><i>Tlakové nádoby pro dopravu propan butanu</i></p> <p><i>Tlakové stanice pro rozvody propan butanu</i></p> <p><i>Montáž potrubí rozvodu propan butanu</i></p>

#### **REGULACE TLAKU PLYNU**

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>vyjmenuje druhy regulačních stanic</b></p> <p><b>popíše princip regulačních stanic</b></p> <p><b>vyjmenuje druhy regulátorů</b></p> <p><b>popíše princip domovního regulátoru</b></p>	<p><i>Druhy regulačních stanic</i></p> <p><i>Druhy regulátorů</i></p> <p><i>Instalace regulátorů</i></p>

**3. ročník, 2 h týdně, povinný**

#### **MĚŘENÍ SPOTŘEBY PLYNU A DRUHY PLYNOMĚŘŮ**

výsledky vzdělávání	učivo
---------------------	-------

<b>zná základní principy měření spotřeby plynu</b> <b>zná základní druhy plynoměrů</b>	<i>Princip a účel měření spotřeby plynu</i> <i>Základní druhy plynoměrů</i>
---	--

#### **MONTÁŽ DOMOVNÍHO PLYNOMĚRU**

výsledky vzdělávání	učivo
<b>popíše umístění domovního plynoměru</b> <b>zná montáž domovního plynoměru</b>	<i>Umístění domovního plynoměru</i> <i>Montáž domovního plynoměru</i>

#### **HOŘÁKY PLYNOVÝCH SPOTŘEBIČŮ**

výsledky vzdělávání	učivo
<b>zná účel hořáků</b> <b>vyjmenuje jednotlivé druhy hořáků</b> <b>popíše princip směšování u hořáků</b>	<i>Účel hořáků</i> <i>Rozdělení hořáků</i> <i>Princip a použití hořáků</i>

#### **ZABEZPEČOVACÍ A POJISTNÁ ZAŘÍZENÍ PLYNOVÝCH SPOTŘEBIČŮ**

výsledky vzdělávání	učivo
<b>popíše princip jednotlivých pojistek plamene</b> <b>zná účel a princip pojistek proti snížení tlaku plynu</b> <b>zná účel a princip pojistek proti zvýšení tlaku plynu</b>	<i>Pojistky plamene</i> <i>Pojistky proti snížení tlaku plynu</i> <i>Pojistky proti zvýšení tlaku plynu</i>

#### **ZAPALOVACÍ ZAŘÍZENÍ PLYNOVÝCH SPOTŘEBIČŮ**

výsledky vzdělávání	učivo
<b>zná požadavky na zapalovací zařízení</b> <b>vyjmenuje jednotlivé druhy zapalovacích zařízení</b> <b>popíše princip zapalovacích zařízení</b>	<i>Požadavky na zapalovací zařízení</i> <i>Druhy zapalovacích zařízení</i>

#### **REGULAČNÍ ZAŘÍZENÍ PLYNOVÝCH SPOTŘEBIČŮ**

výsledky vzdělávání	učivo
<b>vyjmenuje jednotlivé druhy regulátorů</b> <b>popíše princip regulátorů</b>	<i>Druhy regulátorů</i> <i>Princip regulace</i>

#### **PŘIPOJOVÁNÍ PLYNOVÝCH SPOTŘEBIČŮ**

výsledky vzdělávání	učivo
<b>zná rozdělení plynových spotřebičů</b> <b>popíše princip umístování plynových spotřebičů</b> <b>vyjmenuje druhy regulátorů</b> <b>popíše způsoby napojování plynových spotřebičů</b>	<i>Rozdělení plynových spotřebičů</i> <i>Umístování plynových spotřebičů</i> <i>Napojování plynových spotřebičů</i>

#### **ODVOD SPALIN**

výsledky vzdělávání	učivo
<b>zná základní požadavky na odtah spalin</b> <b>popíše jednotlivé druhy odtahů spalin</b> <b>popíše napojení spotřebičů na odtah spalin</b>	<i>Požadavky na odvod spalin</i> <i>Druhy odvodů spalin</i> <i>Zařízení pro odtah spalin</i> <i>Nové směry v odtahu spalin</i>

#### **BEZPEČNOST PŘI PRÁCI**

výsledky vzdělávání	učivo
<b>popíše principy vyhledávání úniku plynu</b> <b>vyjmenuje ochranné pomůcky</b> <b>zná zásady první pomoci</b>	<i>Vyhledávání úniku plynu</i> <i>Ochranné pomůcky a první pomoc</i> <i>Práce v nebezpečných prostředích</i>

#### **KVALIFIKACE PRACOVNÍKŮ**

výsledky vzdělávání	učivo
<b>zná účel hořáků</b> <b>vyjmenuje jednotlivé druhy hořáků</b> <b>popíše princip směřování u hořáků</b>	<i>Odborná způsobilost</i> <i>Platné předpisy v plynárenství</i>

#### **4.8.7. Odborný výcvik**

##### Obecné cíle

V předmětu odborný výcvik získají žáci formou praktického procvičování základní odborné znalosti a praktickou zručnost pro montáž vodovodního, odpadního a plynového potrubí, otopných soustav, zařizovacích předmětů a plynových spotřebičů. Odborný výcvik využívá a dále rozvíjí teoretické znalosti získané v odborných předmětech (materiály, IVK, vytápění, plynárenství, technické kreslení a odborné cvičení).

##### Charakteristika učiva

Žák se v předmětu odborný výcvik naučí využívat teoretických znalostí při praktickém procvičování, získá odborné návyky a řemeslnou zručnost. Naučí se pracovat s různými materiály a blíže se seznámí s jejich vlastnostmi a možnostmi použití

V průběhu tří let se seznámí a naučí používat nářadí potřebné pro montáže všech druhů potrubí, armatur, zařizovacích předmětů, plynových spotřebičů apod. Naučí se základnímu opracování kovů, seznámí se s potrubními materiály a armaturami, které se naučí různými způsoby spojovat a montovat. Postupně se naučí podle technické dokumentace montovat rozvody studené a teplé vody, kanalizačních systémů, otopných soustav a plynového potrubí z různých materiálů. Součástí výuky jsou i zkoušky těchto systémů, upevňovací prvky potrubí, montáže tepelných izolací, zařizovacích předmětů a plynových spotřebičů.

Odborný výcvik zaujímá v procesu výuky každého žáka zásadní místo v přípravě na budoucí povolání. Vytváří u něj základní profesionální zručnosti a dovednosti.

Nedílnou součástí odborného výcviku tvoří bezpečnost a ochrana zdraví při práci, spojená s povinností používat osobní ochranné pracovní prostředky. Problematika bezpečnosti práce je obsažena ve všech tématech výuky.

Předmět odborný výcvik je v mezipředmětových vztazích s předměty technické kreslení, materiály, vytápění, instalace vody a kanalizace, plynárenství, odborná cvičení, fyzika, chemie a matematika.

### Cíle vzdělávání

Žáci se naučí využívat teoretických znalostí při praktických činnostech, získají odborné návyky a řemeslnou zručnost. Blíže se seznámí s různými druhy materiálů a naučí se, že je důležité dodržování technologických postupů.

- naučí se dodržovat zásady BOZP při práci a pracovní kázeň
- naučí se pracovat v týmu i samostatně
- naučí se pracovat s moderní technikou - svářečky, měřidla apod.
- budou připraveni využívat technických vědomostí a dovedností v praktickém životě
- seznámí se a naučí se montovat a spojovat vodovodní, odpadní, topné a plynové systémy
- absolvují základní kurz svařování plamenem (včetně získání oprávnění - svářečský průkaz), kapilárního pájení CU, polyfuzního svařování a kurz lisovaných spojů
- naučí se montovat zařizovací předměty, plynové spotřebiče a jiná zařízení TZB
- naučí se provádět tlakové zkoušky jednotlivých systémů

### Metody výuky

Výuka je zaměřena na praktické procvičování jednotlivých činností od jednodušších po složitější a je součástí odborné kvalifikace žáka. Učivo navazuje na poznatky z odborných předmětů a umožňuje dosáhnout komplexních znalostí a praktických dovedností.

Stěžejní metodou výuky je seznámení skupiny žáků s bezpečností práce k dané praktické činnosti, praktická ukázka s výkladem a popisem předváděné práce učitelem odborného výcviku. Po ukázce žáci provádí předvedené činnosti pod vedením učitele odborného výcviku.

Vzhledem k charakteristice odborného výcviku se jako nejlepší formou výuky jeví výuka skupinová. Při této výuce záleží především na učiteli odborného výcviku, jak vhodně dokáže využít klady skupinové práce s žáky a naopak jak dokáže potlačit a eliminovat nevýhody této formy výuky.

Jedna z metod výuky odborného výcviku je individuální výuka, která probíhá u firem zaměřených na instalatérské práce pod vedením zkušeného instruktora. Tato metoda výuky není vhodná pro první ročník, kde žáci získávají základní pracovní návyky a řemeslnou zručnost a proto je využívána u druhého a třetího ročníku.

### Hodnocení výsledků výuky

Žáci budou v každém ročníku hodnoceni po absolvování jednotlivých tematických celků prostřednictvím zadané souborné práce. Při hodnocení bude přihlédnuto k tomu, jak žák

využívá teoretických znalostí z odborných předmětů a kvalitě provedené práce. Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem školy. Při pololetní klasifikaci vyučující vychází nejen z výsledků hodnocených praktických činností žáka, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností.

### **Klíčové kompetence**

#### **PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE**

- **posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích**
- **stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek**
- **reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku**
- **ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí**
- **mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí**
- **adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní**
- **pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností**
- **přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly**
- **podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých**
- **přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým**

#### **KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE**

- **účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje**
- **vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování**
- **dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě)**

#### **KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ**

- **porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky**
- **uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace**
- **volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve**
- **spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)**

#### **MATEMATICKÉ KOMPETENCE**

- **správně používat a převádět běžné jednotky**
- **používat pojmy kvantifikujícího charakteru**



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

#### KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

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

#### OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

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

#### Odborné kompetence

##### DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

- chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

- osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
- znali systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce)
- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout

#### **USILOVAT O NEJVYŠŠÍ KVALITU SVÉ PRÁCE, VÝROBKŮ NEBO SLUŽEB**

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

#### **PROVÁDĚT OBECNÉ ODBORNÉ ČINNOSTI V OBORU**

- ručně zpracovávali kovové a vybrané nekovové materiály
- pracovali s moderním nářadím, pracovními pomůckami a zařízeními používanými při potrubářských pracích, používali mechanizované ruční nářadí
- pracovali s projektovou dokumentací, provozními dokumenty aj. technickou dokumentací
- volili postupy práce při montážích potrubních rozvodů
- používali materiály na základě znalosti jejich vlastností, hospodárně je využívali a dbali na jejich správnou montáž
- spojovali trubní materiály a sestavovali části potrubí
- volili způsoby a postupy oprav poškozených či vadných potrubních rozvodů
- opravovali poškozené a vadné potrubní rozvody

#### **PROVÁDĚT VNITŘNÍ POTRUBNÍ ROZVODY V BUDOVÁCH, OSAZOVAT ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY A MONTOVAT ARMATURY**

- vytyčovali jednoduché trasy vnitřních rozvodů
- prováděli montáž, opravy a údržbu rozvodů studené a teplé vody, kanalizace, topení a plynu
- izolovali a kotvili potrubí vnitřní zdravotní instalace dle platných norem
- zkoušeli plynovody a uplatňovali zásady předávání staveb investorovi
- spojovali trubní materiál lepením, svařováním plamenem, svařováním polyfúzním, svařováním na tupo, kapilárním pájením a lisováním
- odborná připravenost ke složení zkoušky před komisařem v rozsahu kurzů ZK 311 W01, ZK 15 P 2, ZK 11 P 2, 3, ZP 912 – 9 W 31, ZP 942 – 8 W 31 a kurzu lisovaných spojů
- montovali armatury, zařizovací předměty, kotle, spotřebiče, zařízení pro zvyšování a snižování tlaku média a osazovali měřidla
- vypracovávali kalkulaci nákladů a rozpočty jednoduchých akcí

## JEDNAT EKONOMICKY A V SOULADU SE STRATEGIÍ UDRŽITELNÉHO ROZVOJE

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

1. ročník, 15 h týdně, povinný

### BOZP, PO A ZÁSADY PRVNÍ POMOCI

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</b></p> <p><b>při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</b></p> <p><b>uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</b></p> <p><b>poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</b></p> <p><b>uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu</b></p> <p><b>se seznámení se školním řádem</b></p> <p><b>zná platné předpisy v oblasti ochrany zdraví při práci a ochranné pracovní pomůcky</b></p> <p><b>zná požární předpisy a únikové cesty na pracovišti</b></p> <p><b>zná hasicí přístroje a jejich použití</b></p> <p><b>zná zásady poskytnutí první pomoci při úrazu</b></p> <p><b>zná rozmístění lékárniček na pracovišti</b></p> <p><b>zná důležitá telefonní čísla</b></p> <p><b>zná bezpečnostními předpisy pro používání ručního nářadí</b></p>	<p><i>Školní řád</i></p> <p><i>Platné právní předpisy BOZP, PO</i></p> <p><i>Zákoník práce</i></p> <p><i>Traumatologický plán</i></p> <p><i>Návody k zařízení, s kterým budou žáci pracovat</i></p> <p><i>Bezpečnostní předpisy o zacházení s elektrickým zařízením osobami bez elektrické kvalifikace</i></p> <p><i>Důležitá telefonní čísla</i></p>

### ZÁKLADNÍ OPRACOVÁNÍ KOVŮ

výsledky vzdělávání	učivo
---------------------	-------

<p><b>umí měřit ocelovým měřítkem, posuvným měřítkem, metrem</b></p> <p><b>umí používat ocelovou rýsovací jehlu a kružítko</b></p> <p><b>umí správně upnout řezaný materiál</b></p> <p><b>umí používat ruční rámovou pilu</b></p> <p><b>zná správný postoj při řezání</b></p> <p><b>umí používat elektrickou ruční pilu na řezání trubek</b></p> <p><b>zná druhy pilníků a jejich použití</b></p> <p><b>zná správné držení pilníku</b></p> <p><b>zná správný postoj při pilování</b></p> <p><b>zná konstrukce nůžek a jejich použití</b></p> <p><b>zná způsob přidržování stříhaného materiálu</b></p> <p><b>zná nástroje a nářadí pro sekání, vysekávání a umí je používat</b></p> <p><b>zná správné upínání sekaného materiálu</b></p> <p><b>zná druhy vrtaček</b></p> <p><b>umí vybrat vhodný vrták podle vrtaného materiálu</b></p> <p><b>zná správné upínání vrtaných předmětů</b></p> <p><b>umí zvolit správnou řeznou rychlost a posuv</b></p> <p><b>zná nástroje pro řezání vnitřních a vnějších závitů</b></p> <p><b>umí připravit materiál pro řezání závitů</b></p> <p><b>umí vyřezat vnitřní i vnější závit</b></p> <p><b>zná druhy závitnic a zařízení pro řezání trubkových závitů</b></p> <p><b>umí vyřezat trubkový závit</b></p> <p><b>umí ohýbat plechy a kulatinu ve svěráku</b></p> <p><b>zná zařízení pro ohýbání trubek za studena</b></p> <p><b>umí ohýbat trubky hydraulickou ohýbačkou</b></p> <p><b>zná nástroje pro pájení</b></p> <p><b>umí pájet pozinkované plechy</b></p>	<p><i>Měření a orýsování</i></p> <p><i>Ruční řezání kovů</i></p> <p><i>Pilování rovinných ploch</i></p> <p><i>Ruční stříhání</i></p> <p><i>Sekání a vysekávání</i></p> <p><i>Vrtání a zahlubování</i></p> <p><i>Řezání závitů</i></p> <p><i>Rovnění a ohýbání</i></p> <p><i>Pájení</i></p> <p><i>Broušení nástrojů</i></p>
--	--

<p>zná druhy úhlových a stolních brusek</p> <p>umí nabrousit různé nástroje</p> <p>umí úhlovou brusku dělit materiál</p> <p>zná bezpečnostní předpisy používaného nářadí k opracování kovů</p>	
--	--

#### INSTALAČNÍ MATERIÁLY A JEJICH SPOJOVÁNÍ

výsledky vzdělávání	učivo
<p>rozpozná instalátérské nářadí a umí je používat</p> <p>umí spojovat kameninové potrubí</p> <p>umí spojovat litinové potrubí</p> <p>umí vytvořit hrdla na trubce PVC a slepit potrubí</p> <p>umí spojovat potrubí HT - systému</p> <p>umí spojovat potrubí KG - systému</p> <p>zná druhy vyráběných tvarovek litinového, kameninového, PVC potrubí a HT a KG systému</p> <p>umí spojovat pozinkované trubky</p> <p>zná těsnicí materiály na těsnění závitů a umí je vhodně používat</p> <p>umí provádět přírubové spoje</p> <p>rozpozná různé druhy mechanických spojek potrubí a dokáže je vhodně použít</p> <p>umí spojovat potrubí PPR polyfuzí</p> <p>umí spojovat potrubí PE a PP natupo</p> <p>umí spojovat potrubí CU pomocí mechanických spojek</p> <p>umí spojovat potrubí CU kapilárním pájením (naměkko a natvrdo)</p> <p>umí spojovat různé trubní materiály pomocí lisovaných spojů</p> <p>zná různé druhy upevňovacích materiálů a umí je vhodně použít</p> <p>zná různé druhy tepelných izolací a umí je vhodně použít</p>	<p><i>Spojování kameninového potrubí</i></p> <p><i>Spojování litinového potrubí</i></p> <p><i>Spojování PVC</i></p> <p><i>Spojování HT - systému</i></p> <p><i>Spojování KG - systému</i></p> <p><i>Spojování pozinkovaného potrubí a závitových spojů</i></p> <p><i>Přírubové spoje</i></p> <p><i>Mechanické spojky (PB, PE, PEX, aj.)</i></p> <p><i>Molyfuzní svařování PPR</i></p> <p><i>Mvařování natupo PP, PE</i></p> <p><i>Mechanické spojování potrubí CU, žihání</i></p> <p><i>Kapilární pájení CU (naměkko, natvrdo)</i></p> <p><i>Lisované spoje</i></p> <p><i>Upevňování potrubí</i></p> <p><i>Tepelná izolace</i></p> <p><i>Armatury a jejich údržba</i></p>

<p>rozpozná jednotlivé armatury a umí je montovat</p> <p>umí opravovat některé druhy armatur</p>	
--	--

#### STAVEBNÍ ÚPRAVY SPOJENÉ S MONTÁŽÍ POTRUBÍ

výsledky vzdělávání	učivo
<p>umí rozměřit a vysekat drážku v cihelném zdivu</p> <p>umí rozměřit a vysekat drážku v betonové podlaze</p> <p>dokáže rozměřit a prosekat průraz v cihelném zdivu</p> <p>dokáže rozměřit a prosekat průraz stropu</p> <p>umí vyměřit a vyvrtat otvory pro upevnění v obkladech, dlažbě a betonu</p> <p>dokáže namíchat sádku a zasádkovat vodovodní a odpadní výustky</p> <p>dokáže namíchat maltu a beton pro upevnění potrubí</p> <p>dokáže vykopat výkop pro uložení potrubí</p>	<p><i>Sekání drážek v cihle a betonu</i></p> <p><i>Sekání průrazů stropů a zdiva</i></p> <p><i>Vrtání otvorů do zdiva a obkladů</i></p> <p><i>Míchání sádky a malty, zazdívání</i></p> <p><i>Kopání výkopů</i></p>

2. ročník, 17 1/2 h týdně, povinný

#### BOZP, PO A ZÁSADY PRVNÍ POMOCI

výsledky vzdělávání	učivo
<p>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</p> <p>při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</p> <p>uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</p> <p>poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</p> <p>uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu</p> <p>se seznámí se školním řádem</p>	<p><i>Školní řád</i></p> <p><i>Platné právní předpisy BOZP, PO</i></p> <p><i>Zákoník práce</i></p> <p><i>Traumatologický plán</i></p> <p><i>Návody k zařízení, s kterým budou žáci pracovat</i></p> <p><i>Bezpečnostní předpisy o zacházení s elektrickým zařízením osobami bez elektrické kvalifikace</i></p> <p><i>Důležitá telefonní čísla</i></p>

<p>zná platné předpisy v oblasti ochrany zdraví při práci a ochranná pracovní pomůcky</p> <p>zná požární předpisy a únikové cesty na pracovišti</p> <p>zná hasicí přístroje a jejich použitím</p> <p>zná zásady poskytnutí první pomoci při úrazu</p> <p>zná rozmístění lékárníček na pracovišti</p> <p>zná důležitá telefonní čísla</p> <p>zná bezpečnostními předpisy pro používání ručního nářadí</p>	
--	--

#### ZÁKLADNÍ KURZ SVAŘOVÁNÍ PLAMENEM ZK 311 1.1

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>získá odbornou připravenost pro svařování kyslíko-acetylenovým plamenem, svařování plastů polyfúzně, svařování plastů na tupo, pájení mědi kapilárně na měkko a k lisování spojů v rozsahu příslušných kurzů</b></p> <p>zná bezpečnostní předpisy pro svařování</p> <p>používá ochranné pracovní pomůcky</p> <p>umí používat nářadí pro svařování</p> <p>zná technologické postupy pro svařování a pálení</p> <p>umí svařovat tupé svary, koutové svary a svary na trubce postupem vpřed a vzad</p>	<p>Svařování plamenem</p>

#### SVAŘOVÁNÍ PLASTŮ ZK 15 P 2

výsledky vzdělávání	učivo
<p>zná bezpečnostní předpisy pro svařování</p> <p>používá ochranné pracovní pomůcky</p> <p>umí používat nářadí pro svařování</p> <p><b>získá odbornou připravenost pro svařování kyslíko-acetylenovým plamenem, svařování plastů polyfúzně, svařování plastů na tupo, pájení mědi kapilárně na měkko a k lisování spojů v rozsahu příslušných kurzů</b></p>	<p><i>Svařování plastů</i></p>

<b>zná technologické postupy pro polyfúzní svařování</b>	
--	--

#### **MONTÁŽ DOMOVNÍ KANALIZACE**

<b>výsledky vzdělávání</b>	<b>učivo</b>
<p><b>charakterizuje stokové soustavy a její části</b></p> <p><b>charakterizuje kanalizační přípojku, její provedení a napojení na stoku</b></p> <p><b>uvede druhy odpadních vod a charakterizuje způsoby jejich čištění</b></p> <p><b>montuje potrubí dle projektové dokumentace</b></p> <p><b>provádí rozvod vnitřní kanalizace a odvodnění střech</b></p> <p><b>využívá správné pracovní postupy</b></p> <p><b>umí klást ležatou kanalizaci z různých materiálů</b></p> <p><b>umí zhotovit svislého odpadního potrubí</b></p> <p><b>umí zhotovit přípojovacího potrubí</b></p> <p><b>umí zhotovit odvětrávacího potrubí</b></p> <p><b>umí vyčistit odpadní potrubí</b></p> <p><b>umí opravit tekoucí odpadní potrubí</b></p>	<p><i>Domovní kanalizace</i></p> <p><i>Čištění a opravy odpadního potrubí</i></p>

#### **ROZVODY VODOVODNÍHO POTRUBÍ**

<b>výsledky vzdělávání</b>	<b>učivo</b>
<p><b>připojuje různé druhy vodoměrů a popíše principy měření</b></p> <p><b>montuje rozvod zásobování ze dvou zdrojů vody a charakterizuje jeho význam</b></p> <p><b>montuje potrubí dle projektové dokumentace</b></p> <p><b>montuje rozvody studené a teplé vody včetně armatur</b></p> <p><b>osazuje a montuje domovní vodárnu</b></p> <p><b>připravuje potrubní rozvod pro montáž MaR</b></p>	<p><i>Montáž domovního vodovodu</i></p> <p><i>Montáž požárního vodovodu</i></p> <p><i>Montáž ohřivačů teplé vody</i></p> <p><i>Montáž domovních vodáren</i></p> <p><i>Tlakové zkoušky vodovodů</i></p>



<p>charakterizuje způsoby přípravy teplé vody a posoudí vhodnost použití jednotlivých způsobů ohřevu vody</p> <p>izoluje a upevňuje potrubí dle platných norem</p> <p>umí spojovat potrubí PPR a PE polyfúzním svarem</p> <p>provádí tlakové zkoušky vodovodu</p> <p>montuje rozvody požárního vodovodu</p>	
---	--

#### MONTÁŽ PŘEDSTĚNOVÝCH SYSTÉMŮ

výsledky vzdělávání	učivo
<p>umí rozměřit a namontovat různé druhy předstěnových systémů</p> <p>dokáže připojit předstěnové systémy na vodovodní potrubí z různých materiálů</p> <p>dokáže připojit předstěnové systémy připojit odpadní potrubí z různých materiálů</p> <p>dokáže opravit a vyregulovat předstěnové systémy</p> <p>dokáže namontovat na předstěnové systémy zařizovací systémy</p>	<p>Montáž předstěnových systémů</p>

#### MONTÁŽ ZAŘIZOVACÍCH PŘEDMĚTŮ

výsledky vzdělávání	učivo
<p>rozmíst'uje, osazuje a kompletuje zařizovací předměty</p> <p>umí namontovat různé druhy baterií (stojánkové, nástěnné)</p> <p>umí namontovat výtokové ventily</p> <p>umí rozměřit a namontovat umyvadlo</p> <p>umí rozměřit a namontovat různé druhy urinálů</p> <p>umí rozměřit a namontovat WC mísy (závěsné, stacionární)</p> <p>umí namontovat splachovací nádržku</p> <p>umí namontovat různé druhy bidetů (závěsné, stacionární)</p>	<p>Montáž zařizovacích předmětů</p>

**SESTAVOVÁNÍ A MONTÁŽ OTOPNÝCH TĚLES A KOTLŮ**

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>montuje potrubí dle projektové dokumentace</b></p> <p><b>využívá správné pracovní postupy</b></p> <p><b>montuje topidla místního vytápění</b></p> <p><b>montuje jednotlivé prvky teplovodní OS</b></p> <p><b>provádí izolaci, volí tloušťku a druh izolace</b></p> <p><b>zná pravidla pro uvedení OS do provozu a aplikuje je v praxi</b></p> <p><b>připravuje rozvody pro osazení měřících a regulačních prvků</b></p> <p><b>umí sestavit článkové těleso</b></p> <p><b>umí rozměřit a namontovat článkové těleso na stěnu</b></p> <p><b>umí přidat nebo odebrat články na článkovém tělese</b></p> <p><b>umí rozměřit a namontovat desková tělesa na stěnu</b></p> <p><b>umí rozměřit a namontovat na stěnu závěsný kotel</b></p> <p><b>dokáže namontovat a připojit expanzní nádobu na topný systém</b></p> <p><b>umí namontovat oběhové čerpadlo do topného systému</b></p> <p><b>dokáže teplovodní systém seřídít a vyregulovat</b></p>	<p><i>Montáž a osazování otopných těles a armatur</i></p> <p><i>Montáž kotlů a jejich výstroje</i></p> <p><i>Montáž čerpadel</i></p> <p><i>Montáž a osazení expanzních nádob</i></p> <p><i>Seřízení, regulace, opravy systémů</i></p>

**SESTAVOVÁNÍ A MONTÁŽ OTOPNÉ SOUSTAVY S PŘÍSLUŠENSTVÍM**

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>montuje teplovodní kotel dle projektové dokumentace</b></p> <p><b>montuje potrubí dle projektové dokumentace</b></p> <p><b>montuje hydraulický vyrovnávač tlaků (HVDV) dle projektové dokumentace</b></p> <p><b>montuje rozdělovač a sběrač dle projektové dokumentace</b></p> <p><b>umí namontovat oběhové čerpadlo do topného systému</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Montáž teplovodních kotlů a jejich výstroje</li><li>• Montáž potrubí otopné soustavy</li><li>• Montáž oběhových čerpadel</li><li>• Montáž a osazení expanzních nádob</li><li>• Montáž rozdělovače a sběrače</li><li>• Montáž HVDV</li><li>• Montáž deskového výměníku tepla</li><li>• Montáž zásobníku pro ohřev teplé vody</li><li>• Montáž měřících a regulačních prvků</li></ul>

<p>montuje uzavřenou expanzní nádobu dle projektové dokumentace  montuje deskový výměník tepla dle projektové dokumentace  montuje nepřímotopný zásobník pro ohřev teplé vody dle projektové dokumentace  montuje otopná tělesa dle projektové dokumentace v různých variantách napojení  připravuje rozvody pro osazení měřících a regulačních prvků  zná pravidla pro uvedení OS do provozu a aplikuje je v praxi  dokáže teplovodní systém seřídít a vyregulovat</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Montáž a osazování otopných těles a armatur</li> <li>• Seřízení, regulace, opravy systémů</li> <li>• Uvedení otopné soustavy do provozu</li> </ul>
---	---

3. ročník, 17 1/2 h týdně, povinný

#### BOZP, PO A ZÁSADY PRVNÍ POMOCI

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</b>  <b>při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</b>  <b>uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</b>  <b>poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</b>  <b>uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu</b>  <b>se seznámení se školním řádem</b>  <b>zná platné předpisy v oblasti ochrany zdraví při práci a ochranné pracovní pomůcky</b>  <b>zná požární předpisy a únikové cesty na pracovišti</b>  <b>zná hasicí přístroje a jejich použitím</b></p>	<p><i>Školní řád</i>  <i>Platné právní předpisy BOZP, PO</i>  <i>Zákoník práce</i>  <i>Traumatologický plán</i>  <i>Návody k zařízení, s kterým budou žáci pracovat</i>  <i>Bezpečnostní předpisy o zacházení s elektrickým zařízením osobami bez elektrické kvalifikace</i>  <i>Důležitá telefonní čísla</i></p>

<p>zná zásady poskytnutí první pomoci při úrazu</p> <p>zná rozmístění lékárníček na pracovišti</p> <p>zná důležitá telefonní čísla</p> <p>zná bezpečnostními předpisy pro používání ručního nářadí</p>	
--	--

#### **MONTÁŽ VYTÁPĚNÍ**

výsledky vzdělávání	učivo
<p>provádí zjednodušené výpočty tepelných ztrát místností</p> <p>napojí zářič na rozvod</p> <p>připojí části parního otopného systému</p> <p>rozvrhne, montuje a zkouší systém velkoplošného vytápění</p> <p>montuje topidla místního vytápění</p> <p>montuje jednotlivé prvky teplovodní OS</p> <p>připravuje rozvody pro osazení měřících a regulačních prvků</p> <p>umí zhotovit podlahový a stěnový topný okruh</p> <p>umí topný systém vyregulovat</p> <p>umí zhotovit rozvod teplovodního vytápění včetně připojení kotle, otopných těles, expanzní nádoby a regulace</p> <p>umí provést tlakovou a topnou zkoušku topného systému</p>	<p><i>Montáž a osazování otopných těles a armatur</i></p> <p><i>Montáž a připojení kotlů na teplovodní systém</i></p> <p><i>Montáž teplovodního vytápění</i></p> <p><i>Montáž části otopné parní soustavy</i></p> <p><i>Montáž velkoplošného vytápění (podlahové, stěnové)</i></p> <p><i>Montáž regulační techniky</i></p>

#### **MONTÁŽ ROZVODŮ VODY A KANALIZACE VČETNĚ ARMATUR A ZAŘIZOVACÍCH PŘEDMĚTŮ**

výsledky vzdělávání	učivo
<p>montuje potrubí dle projektové dokumentace</p> <p>provádí rozvod vnitřní kanalizace a odvodnění střech</p> <p>rozmíst'uje, osazuje a kompletuje zařizovací předměty</p> <p>zkouší rozvody kanalizace před uvedením do provozu</p>	<p>Montáž rozvodů vody a kanalizace</p>

<p><b>dokáže správně namontovat měřicí a regulační armatury</b></p> <p><b>dokáže seřadit a uvést do provozu zařizovací předměty</b></p> <p><b>montuje rozvody studené a teplé vody včetně armatur</b></p>	
---	--

#### **PŘIPOJOVÁNÍ JINÝCH ZAŘÍZENÍ TZB**

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>připojí tepelné čerpadlo na rozvod</b></p> <p><b>připojí solární panel na rozvod s akumulací nádobou</b></p> <p><b>umí připojit akumulací nádrž solárního systému na rozvody</b></p> <p><b>připojí klimatizační jednotku na rozvod</b></p>	<p><i>Připojení tepelného čerpadla na rozvody</i></p> <p><i>Připojení solárního panelu a akumulací nádrže</i></p> <p><i>Připojení klimatizačních jednotek</i></p>

#### **MONTÁŽ DOMOVNÍCH PLYNOVODŮ VČETNĚ SPOTŘEBIČŮ A ZAŘÍZENÍ PRO MĚŘENÍ A REGULACI VČETNĚ ZKOUŠEK**

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>montuje potrubí dle projektové dokumentace</b></p> <p><b>využívá správné pracovní postupy</b></p> <p><b>montuje plynovodní přípojku dle projektové dokumentace</b></p> <p><b>montuje různé druhy plynoměrů</b></p> <p><b>montuje vodorovné a svislé části domovního plynovodu a domovního plynovodu uloženého v zemi a to pro různé druhy trubních materiálů (bez vpuštění plynu)</b></p> <p><b>dodržuje zásady montáže celého odběrného plynového zařízení dle příslušných předpisů a návodů k montáži, provozu a údržbě plynových spotřebičů od výrobců zařízení</b></p> <p><b>při montáži využívá různé druhy materiálů, volí druhy spojů a postupy montáže</b></p> <p><b>dodržuje předepsané zásady umístování a montáže uzavíracích, bezpečnostních a jistících prvků v rozvodech plynu</b></p>	<p>Montáž plynovodní přípojky</p> <p>Montáž domovních plynovodů</p> <p>Montáž plynových spotřebičů</p>

<p><b>montuje domovní středotlaké a nízkotlaké regulátory</b></p> <p><b>provádí detekci úniku plynu a jeho lokalizaci pomocí různých měřidel</b></p> <p><b>připojuje plynové spotřebiče včetně jejich zabezpečení dle předpisů</b></p> <p><b>montuje plynový teplovodní kotel dle projektové dokumentace</b></p> <p><b>respektuje zásady připojování plynových spotřebičů ke komínu a vedení kouřovodů</b></p> <p><b>kontroluje odvod spalin u usměrňovače tahu</b></p> <p><b>respektuje požadavky dostatečného přívodu vzduchu a kubatury místností pro jednotlivé spotřebiče dle platných norem a pravidel při umístování plynových spotřebičů</b></p> <p><b>objasní potřebnou kvalifikaci pro montážní pracovníky a údržbáře plynových zařízení, s potřebou příslušných zkoušek</b></p> <p><b>zná plynové armatury a umí je správně namontovat</b></p> <p><b>umí uvést plynové spotřebiče do provozu</b></p>	
---	--

#### **PÁJENÍ NAMĚKKO ZP 942/912 - 9W31**

<p>výsledky vzdělávání</p>	<p>učivo</p>
<p><b>získá odbornou připravenost pro svařování kyslíko-acetylenovým plamenem, svařování plastů polyfúzně, svařování plastů na tupo, pájení mědi kapilárně na měkko a k lisování spojů v rozsahu příslušných kurzů</b></p> <p><b>zná bezpečnostní předpisy pro pájení</b></p> <p><b>používá ochranné pracovní pomůcky</b></p> <p><b>umí používat nářadí pro pájení</b></p> <p><b>zná technologické postupy pro pájení měděných trubek</b></p> <p><b>umí spojovat potrubí z Cu pomocí kapilárního pájení</b></p>	<p><i>Pájení naměkko</i></p>

## 5. Školní projekty

### 5.1. Bud' OK

Škola v rámci protidrogové prevence spolupracuje s o.p.s. RENARKON.

Žáci prvních ročníků se zúčastňují přednášek a diskuzí na témata:

- komunikace
- vztahy v kolektivu
- drogová problematika
- sexuální vztahy

**určeno pro:** 1. ročník

#### **pokrytí průřezových témat**

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

*Žáci jsou vedeni k tomu, aby se zapojovali do aktivit, které vedou k ovlivnění pozitivní orientace žáků v oblasti vytváření demokratických principů v životě.*

##### **1. ročník**

projekt rozvíjí tyto klíčové kompetence:

- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- účastnit se aktivně diskuzí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci

### 5.2. Po stopách osvobození Ostravy

Pro žáky všech prvních ročníků škola organizuje návštěvu Památníku osvobození v Hrabyni. Akce probíhá počátkem května v rámci oslav osvobození Ostravy. Na exkurzi se žáci seznámí s okolnostmi ukončení 2. světové války a osvobození města Ostravy.

**určeno pro:** 1. ročník

#### **pokrytí průřezových témat**

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

*Žáci se učí rozumět pojům jako je právní stát, svoboda, národ, demokracie, lidská práva apod.*

##### **1. ročník**

projekt rozvíjí tyto klíčové kompetence:

- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci

### 5.3. Poznávání historie města Ostravy

Pro žáky všech druhých ročníků škola organizuje návštěvu Hornického muzea na Landeku a následně vojenského opevnění v Darkovičkách. Akce probíhá v říjnu v rámci oslav založení republiky.

**určeno pro:** 2. ročník

#### **pokrytí průřezových témat**

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

*Žáci se učí rozumět tomu, co se týká historie města Ostravy.*

#### **2. ročník**

projekt rozvíjí tyto klíčové kompetence:

- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci

### 5.4. Filmové představení

V rámci Mezinárodního dne studentů se žáci celé školy zúčastňují filmového představení. Akce probíhá každoročně v listopadu školního roku.

**určeno pro:** 1. ročník, 2. ročník, 3. ročník

#### **pokrytí průřezových témat**

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

*Žáci si upevňují základy společenského chování.*

#### **1. ročník**

projekt rozvíjí tyto klíčové kompetence:

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

#### **2. ročník**



projekt rozvíjí tyto klíčové kompetence:

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

### **3. ročník**

projekt rozvíjí tyto klíčové kompetence:

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

## 6. Hodnocení žáků a autoevaluace školy

### Hodnocení žáků a diagnostika

Hodnocení žáka je organickou součástí výchovně vzdělávacího procesu a jeho řízení je jednoznačné, srozumitelné, srovnatelné s předem stanovenými kritérii, věcné a všestranné.

Úroveň žáky získaných znalostí a vědomostí je hodnocena dle tzv. klasifikačního řádu školy (hodnocení výsledků vzdělávání žáka školy dle vzdělávacího programu školy v teoretickém vyučování a odborném výcviku), který je přílohou č. 1 platného školního řádu a obsahuje jak zásady hodnocení výsledků vzdělávání žáka, tak zásady pedagogického taktu při hodnocení, jakož i systémy průběžného hodnocení, frekvence zkoušení, podkladů pro klasifikaci žáka, včetně stanovení jednotlivých kritérií stupňů hodnocení prospěchu i chování žáka.

Důležitým kritériem pro hodnocení a klasifikaci žáků je dále pak i adekvátní zohlednění jejich aktivity při výuce a při předávání nových informací, jejich spontánního zapojování do dialogické metody výuky, schopnost a kvalita diskuse nad problémem, schopnost navrhnout různé varianty řešení daného problému (především při uplatňování výukové metody problémového výkladu).

Dalším důležitým kritériem je dostatečná frekvence a různorodost ústního i písemného zkoušení i s ohledem na rozvoj klíčových kompetencí (komunikativní kompetence). Způsob hodnocení klíčových kompetencí a průřezových témat se hodnotí při teoretickém vyučování verbálním a písemným zkoušením v rámci klasifikace žáka.

Ústní zkoušení je prováděno individuálně, tzv. před tabulí, nebo frontálně kladením otázek s možností doplňování či zpřesňování odpovědí jinými žáky.

Písemné zkoušení je aplikováno jak formou krátkých písemných prací diagnostikujících znalosti jednoho, např. naposledy vyučovaného tématu (tzv. pětiminutovek), tak formou delších písemných prací zahrnujících více témat delšího časového období výuky (max. 20 minut). Současně je písemné zkoušení vhodně doplňováno i písemnými testy (testovacími otázkami s vyznačováním správných odpovědí), vyhodnocovanými bodovými systémy (vazba na jednotné zadání závěrečných zkoušek, které ve své písemné části testy obsahují).

Pro zjišťování úrovně žákovských vědomostí a dovedností volí učitel takové formy a druhy zkoušení, které odpovídají schopnostem žáka a na něž nemá porucha negativní vliv. Kontrolní práce píší tito žáci po předchozí přípravě.

U žáků s vývojovou poruchou je žádoucí klást důraz na ten druh projevu (písemný nebo ústní), ve kterém má předpoklady podávat lepší výkony. Za obecně platnou je třeba pokládat zásadu, že při klasifikaci nevycházíme z prostého počtu chyb, ale z počtu jevů, které žák zvládl.

### Oblasti evaluace

Oblasti evaluace školy byly stanoveny v souladu s vyhláškou č. 15/2005 Sb., kterou se stanoví náležitosti dlouhodobých záměrů, výročních zpráv a vlastního hodnocení školy.

V nynějších obdobích (auto)evaluace školy hodnotíme školu v oblastech:

1. podmínky ke vzdělávání
2. lidské zdroje
3. vzdělávání žáků
4. ICT oblast

5. Projekty
6. pedagogicko-psychologické služby, poradenství, ŠPP
7. doplňková činnost.

#### Cíle a kritéria evaluace

Cílem evaluace školy je zjistit aktuální informace o stavu školy a její kvalitě v různých oblastech činností a tím získat podklady pro plánování a realizaci dalšího rozvoje školy a zlepšování její činnosti.

Kritéria (ukazatele) kvality jsou vyvozeny z hlavních oblastí evaluace a specifikovány v přehledové tabulce, která je základním vodítkem pro evaluační činnost dle stanovených kritérií.

#### Nástroje autoevaluace

V procesu autoevaluace školy využíváme několik nástrojů evaluačního procesu:

1. Pozorování
2. Analýza
3. Hodnocení a klasifikace žáků
4. Dotazníky, ankety
5. Diagnostické testy
6. Testy
7. Hospitace
8. Rozbory žákovských prací, činností
9. Rozbory zkoušek (přijímací, maturitní, závěrečné zkoušky)
  1. Diskuse, porady, rozhovory
  2. Stanovování a hodnocení plnění plánů
  3. Statistika
  4. Rozbor školní dokumentace
  5. Rozbor účasti v projektech a grantech
  6. Další vzdělávání pedagogických pracovníků
  7. Úspěchy v soutěžích

Časový harmonogram evaluace školy byl stanoven v souladu s §9 vyhlášky č. 15/2005 Sb., kterou se stanoví náležitosti dlouhodobých záměrů, výročních zpráv a vlastního hodnocení školy.