ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

Mechanik plynových zařízení

Mechanik plynových zařízení

1 Identifikační údaje 4
1.1 Předkladatel 4
1.2 Zřizovatel 4
1.3 Název ŠVP 4
1.4 Platnost dokumentu 4
2 Profil absolventa 5
2.1 Popis uplatnění absolventa v praxi 5
2.2 Kompetence absolventa 6
2.3 Způsob ukončení vzdělávání 6
3 Charakteristika vzdělávacího programu 7
3.1 Celkové pojetí vzdělávání 7
3.2 Organizace výuky 7
3.3 Realizace praktického vyučování 8
3.4 Výchovné a vzdělávací strategie 8
3.5 Začlenění průřezových témat 11
3.6 Přípravné kurzy nabízené školou 11
3.7 Způsob a kritéria hodnocení žáků 12
3.8 Organizace přijímacího řízení 12
3.9 Charakteristika obsahu i formy ZZ nebo profilové části MZ 13
3.10 Zabezpečení výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami 13
3.11 Zabezpečení výuky žáků nadaných a mimořádně nadaných 15
3.12 Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence 16
3.13 Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání 17
4 Učební plán 18
4.1 Týdenní dotace - přehled 18
4.1.1 Poznámky k učebnímu plánu 19
4.2 Celkové dotace - přehled 23
4.3 Přehled využití týdnů 24
5 Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP 26
6 Učební osnovy 28
6.1 Český jazyk a literatura 28
6.2 Anglický jazyk 37
6.3 Občanská nauka 43
6.4 Fyzika 53
6.5 Chemie 72
6.6 Ekologie 76
6.7 Matematika 81
6.8 Aplikovaná matematika 97
6.9 Tělesná výchova 98
6.10 Informační technologie 110

6.11 Ekonomika 120
6.12 Materiály 125
6.13 Technické kreslení 127
6.14 Stavební konstrukce 131
6.15 Plynárenská technologie 134
6.16 Plynárenská zařízení 143
6.17 Odborná cvičení 148
6.18 Odborný výcvik 150
7 Zajištění výuky 177
8 Charakteristika spolupráce 178
8.1 Spolupráce s dalšími institucemi 178
8.2 Formy spolupráce se zákonnými zástupci a dalšími sociálními partnery 178

1 Identifikační údaje

1.1 Předkladatel

NÁZEV ŠKOLY: Střední škola řemesel, Frýdek-Místek, příspěvková organizace
ADRESA ŠKOLY: Pionýrů 2069, Frýdek-Místek, 73801
JMÉNO ŘEDITELE ŠKOLY: Mgr. Petr Solich
KONTAKT: 558421211
IČ: 13644301
IZO: 600016307
RED-IZO: 600016307
KOORDINÁTOŘI TVORBY ŠVP: Ing. Bc. Ivana Kvasniaková

1.2 Zřizovatel

NÁZEV ZŘIZOVATELE: Krajský úřad - Moravskoslezský kraj
ADRESA ZŘIZOVATELE: 28. října 117, 702 18 Ostrava
KONTAKTY:

tel.: 595 622 222

1.3 Název ŠVP

NÁZEV ŠVP: Mechanik plynových zařízení
MOTIVAČNÍ NÁZEV: Mechanik plynových zařízení
KÓD A NÁZEV OBORU: 36-52-H/02 Mechanik plynových zařízení
ZAMĚŘENÍ: vlastní: Mechanik plynových zařízení
STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s výučním listem
FORMA VZDĚLÁVÁNÍ: denní

1.4 Platnost dokumentu

PLATNOST OD: 01.09.2022
VERZE ŠVP: 1
ČÍSLO JEDNACÍ: ŠVP 11/2022
DATUM PROJEDNÁNÍ VE ŠKOLSKÉ RADĚ: 29.08.2022
DATUM PROJEDNÁNÍ V PEDAGOGICKÉ RADĚ: 30.08.2022

2 Profil absolventa

NÁZEV ŠKOLY: Střední škola řemesel, Frýdek-Místek, příspěvková organizace
ADRESA ŠKOLY: Pionýrů 2069, Frýdek-Místek, 73801
ZŘIZOVATEL: Krajský úřad - Moravskoslezský kraj
NÁZEV ŠVP: Mechanik plynových zařízení
KÓD A NÁZEV OBORU: 36-52-H/02
PLATNOST OD: 01.09.2022
STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s výučním listem
FORMA VZDĚLÁVÁNÍ: denní

Absolvent je veden k tvořivé činorodosti, spolupráci i zdravé soutěživosti, ale i k samostatnosti a odpovědnosti v jednání i v pracovní činnosti. Je si vědom, že tyto vlastnosti jsou důležité jak pro jeho vlastní prospěch a rozvoj, tak i pro rozvoj celé společnosti. Chápe proto význam a nutnost celkového osobnostního rozvoje a profesní připravenosti. Je vybaven základními dovednostmi pro poznání a regulaci vlastní osobnosti a pro styk s lidmi.Je si vědom toho, jaký význam má pro něj dosažené vzdělání. Uvědomuje si, že s postupem vědeckotechnického rozvoje a jeho dopadů ve světě stále vzrůstají nároky na kvalifikovanou pracovní činnost i na inovace pracovních dovedností. Je ochoten a schopen se adaptovat na změny trhu práce a kvalifikací. Uvědomuje si vliv přírodního prostředí i vliv rozvoje vědy a techniky na život lidí. Rozhoduje se a jedná ve svém soukromí i v práci tak, aby chránil přírodu a kulturní památky a jednal v zájmu stavu udržitelného rozvoje. Absolvent rozumí základním matematickým pojmům a vztahům mezi nimi, umí vyhledávat, hodnotit a třídit matematické informace a dokáže používat získané matematické poznatky při řešení problémů a úkolů v běžných
životních i v profesních situacích.Je schopen aplikovat získané přírodovědné poznatky v občanském životě i ve své odborné práci, zná využití běžných látek v průmyslu, zemědělství, v domácnosti atp., ví o jejich vlivu na člověka, jeho zdraví i na životní prostředí.

2.1 Popis uplatnění absolventa v praxi

Popis uplatnění absolventa v praxi:

Absolvent učebního oboru mechanik plynových zařízení je připraven samostatně vykonávat práce, tj. montáž, opravy a údržbu vnitřních rozvodů (včetně přípojky) plynu, včetně přípojky, montáže armatur, plynových zařizovacích předmětů a spotřebičů v objektech bytové, občanské, popř. průmyslové výstavby.
Má všeobecné znalosti o vnějších rozvodech plynu, především v oblastech zdrojů a získávání energie,rozvodných systémů a jejich uspořádání, včetně materiálu a zásad montáže. Umí se orientovat a číst průvodní technickou instalační dokumentaci a kreslit montážní náčrty. Na základě

této dokumentace umí zpracovat výpis materiálu a sestavit kompletní technickoekonomickou nabídku zákazníkovi. Má základní znalosti v oborech elektro, regulace a měření se zaměřením na aplikaci těchto systémů do vnitřních instalačních rozvodů a zařízení. Orientuje se v materiálové a technologické nabídce výrobních a obchodních firem.
Zná a dodržuje bezpečnost práce, používá mechanizované nástroje a speciální zařízení v souladu s platnými předpisy pro jejich provoz. Respektuje ve své odborné praxi pravidla ochrany životního prostředí.

2.2 Kompetence absolventa

Absolvent je schopen samostatně provádět vnitřní potrubní plynové rozvody v budovách, osazovat plynové zařizovací předměty a montovat armatury, orientovat se v technologických postupech a konstrukci technických zařízení budov, orientovat se v projektové dokumentaci, absolvovat odborné zkoušky pro spojování trubních materiálů. Dbá na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, orientuje se v legislativě BOZP. Absolvent usiluje o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb,dodržuje kvalitu montážních prací,jedná ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje,dbá na ekonomické a ekologické provádění montáže,provádí obecné odborné činnosti v oboru.

2.3 Způsob ukončení vzdělávání

Absolvent tříletého studia získáva střední vzdělání s výučním listem podle § 58 školského zákona 561/2004 Sb.
Závěrečná zkouška se skládá z písemné zkoušky, ústní zkoušky a praktické zkoušky z odborného výcviku. Žák může konat závěrečnou zkoušku, pokud úspěšně ukončil poslední ročník středního vzdělání. Jednotlivé části zkoušky jsou dány jednotným zadáním. Závěrečnou zkoušku lze vykonat nejpozději do 5 let od úspěšného ukončení posledního ročníku vzdělávání.

3 Charakteristika vzdělávacího programu

NÁZEV ŠKOLY: Střední škola řemesel, Frýdek-Místek, příspěvková organizace
ADRESA ŠKOLY: Pionýrů 2069, Frýdek-Místek, 73801
ZŘIZOVATEL: Krajský úřad - Moravskoslezský kraj
NÁZEV ŠVP: SŠŘ-Mechanik plynových zařízení
KÓD A NÁZEV OBORU: 36-52-H/02
PLATNOST OD: 01.09.2021
STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: 1
FORMA VZDĚLÁVÁNÍ: denní

3.1 Celkové pojetí vzdělávání

Pojetí středního odborného vzdělávání vychází z celoživotně pojatého a na principu znalostní společnosti vybudovaného konceptu vzdělávání, ve kterém je vzdělávání cestou i nástrojem rozvoje lidské osobnosti. Záměrem středního odborného vzdělávání je připravit absolventa na úspěšný, smysluplný a odpovědný osobní, občanský i pracovní život v podmínkách měnícího se světa.

3.2 Organizace výuky

Organizace výuky

Délka ŠVP je 3 roky a délka školního vyučování ve školním roce je 40 týdnů . Vyučování podle rozpisu učiva se v jednotlivých ročnících pohybuje od 29 do 33 týdnů, zbyývající týdny jsou exkurze, praxe, školení atd.
Výuka některých všeobecně vzdělávacích předmětů (např. cizích jazyků, informačních a komunikačních technologií, chemie) probíhá ve speciálně vybavených učebnách, kde jsou žáci děleni na skupiny. Odborné předměty a praxe se zabezpečuje v areálu školy v odborných učebnách a pracovištích odborného výcviku.

Forma realizace praktického vyučování

Praktická výuka se kromě cvičení zabezpečuje v rámci předmětu odborný výcvik formou učební nebo odborné praxe.

Realizace dalších vzdělávacích a mimovyučovacích aktivit podporujících záměr školy

Účast na soutěžích a vědomostních olympiádách.

3.3 Realizace praktického vyučování

Praktické vyučování je realizováno formou odborného výcviku.

V prvním, druhém a třetím ročníku probíhá vždy týden teoretické výuky a týden odborného výcviku. Odborný výcvik je realizován ve cvičných učebnách v areálu školy a na smluvních pracovištích u právnických a fyzických osob.

3.4 Výchovné a vzdělávací strategie

Výchovné a vzdělávací strategie	
Kompetence k učení	Žák: - užívá informace pro další rozvoj osobnosti - si pozitivním přístupem otevírá cestu k dalšímu vzdělávání ve svém oboru - ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky - je schopen efektivně se učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání - čerpá z dostupných informačních zdrojů, aktivně vyhledává informace, vnímá je, zpracovává a kriticky hodnotí
Kompetence k řešení problémů	Žák: - je schopen samostatně případně v týmu řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy - pro řešení umí využít vzorové i alternativní postupy, pokusí se analyzovat příčiny - objektivně vyhodnotí vlastní schopnosti pro danou situaci
Komunikativní kompetence	Žák: - je schopen vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích - formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně - účastní se diskusí, formuluje a obhajuje své postoje a názory - snaží se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii - porozumí projevu učitele a získá z něj relevantní informace - v hodinách cizího jazyka porozumí jednoduchým nahrávkám projevu rodilého mluvčího - zvládne hlavní strategii efektivního čtení v českém i cizím jazyce, pracuje s textem a dovede ve složitém

Výchovné a vzdělávací strategie	
	textu vybrat a přeložit jednodušší text, produkuje různé typy písemných textů a tomu uzpůsobí vhodnou volbu vyjadřovacích prostředků - verbálně komunikuje v rozsahu témat stanovené RVP pro daný obor, orientuje se v různých typech komunikativních situací a volí odpovídající způsob komunikace
Personální a sociální kompetence	Žák: - je připraven stanovovat si na základě poznání své osobnosti přiměřené cíle osobního rozvoje v oblasti zájmové i pracovní, pečuje o své zdraví, spolupracuje s ostatními a přispívat k utváření vhodných mezilidských vztahů - naslouchá a uvažuje nad názory ostatních, respektuje je, jedná podle principů (kooperace, asertivita, tolerance) při jednání s ostatními - adaptuje se podle svých schopností na proměnné podmínky, hodnotí své názory a postoje a současně je sociálně a ekonomicky nezávislý
Občanské kompetence a kulturní povědomí	Žák: - uznává a dodržuje hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržuje je - jedná v souladu s trvale udržitelným rozvojem a podporuje hodnoty národní, evropské i světové kultury - jedná odpovědně ve vlastním i veřejném zájmu - dodržuje zákony, respektuje práva a je tolerantní k druhým - zlepšuje a chrání životní prostředí, jedná ekologicky - získává přehled o kulturním dění
Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	Žák: - je schopen optimálně využívat svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení - zaujímá odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a uvědomuje si význam celoživotního vzdělávání - orientuje se na trhu práce a získává a vyhodnocuje informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech - využívá obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků a vystupuje v pozici zaměstnance i zaměstnavatele zodpovědně - vytvoří si reálnou představu o platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a porovnává je se svými představami a předpoklady - dodržuje zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, uvědomuje si pracovní rizika spojená s výkonem svého povolání - rozumí podstatě principů podnikání a má představu o

Výchovné a vzdělávací strategie	
	právních, ekonomických, administrativních, osobních a etických aspektech soukromého podnikání - bere v úvahu náklady a výnosy, zisk každé činnosti a pracuje hospodárně - uvažuje a jedná ekonomicky v pracovním i osobním životě
Matematické kompetence	Žák: - je schopen funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích - správně používá a převádí jednotky - pro řešení problému zvolí odpovídající matematické postupy a techniky, používá vhodné algoritmy - využívá a vytváří různé formy grafického znázornění reálných situací a používá je pro řešení - provádí reální odhad výsledku řešení úkolu - sestaví ucelené řešení praktického úkolu na základě dílčích výsledků
Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi	Žák: - pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením - pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií - využívá nové prostředky výpočetní techniky - pracuje s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií - získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet - komunikuje elektronickou poštou a využívá další prostředky online a offline komunikace - učí se používat nové aplikace - uvědomuje si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupuje k získaným informacím - je mediálně gramotný
Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	Žák: - chápe bezpečnost práce a ochranu zdraví jako nedílnou součást péče o zdraví a své i spolupracovníků včetně osob na pracovišti - se orientuje v základních právních předpisech, které se týkají bezpečnosti a ochrany zdraví při práci - dodržuje zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti - je vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokáže první pomoc sám poskytnout - zná systém péče o zdraví (uplatňuje nároky na ochranu zdraví, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce)

Výchovné a vzdělávací strategie	
Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	Žák: - dodržuje normy a předpisy, kvalitní prací se podílí na svém profesním růstu - chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku - dbá na zabezpečování standardů kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňuje požadavky zákazníka

3.5 Začlenění průřezových témat

Průřezové téma/Tematický okruh	1. ročník	2. ročník	3. ročník
Občan v demokratické společnosti	ČJ , AJ , ON , M , TV , IT	ČJ , AJ , ON , M , TV , IT	ČJ , AJ , ON , M , TV , IT
Člověk a životní prostředí	CH , EKO , M , TV , IT	F , M , TV , IT	F , M , TV , IT
Člověk a svět práce	M , IT	F , M , IT , EK	F , M , IT , EK
Informační a komunikační technologie	ČJ , AJ , CH , M , TV , IT	ČJ , AJ , F , M , TV , IT	ČJ , AJ , F , M , TV , IT

3.5.1.1 Zkratky použité v tabulce začlenění průřezových témat:

Zkratka	Název předmětu
AJ	Anglický jazyk
CH	Chemie
ČJ	Český jazyk a literatura
EK	Ekonomika
EKO	Ekologie
F	Fyzika
IT	Informační technologie
M	Matematika
ON	Občanská nauka
TV	Tělesná výchova

3.6 Přípravné kurzy nabízené školou

Přípravné kurzy nabízené školou:přípravný kurz odborné certifikace

3.7 Způsob a kritéria hodnocení žáků

Kritéria hodnocení

Žáci jsou hodnoceni průběžně v celém klasifikačním období. Celkové hodnocení spočívá v kombinaci individuálního zkoušení, klasifikovaných testů, písemných prací a hodnocení praktických činností.
Důležitou součástí hodnocení jsou vhodné formy prezentace výsledků vzdělávání na veřejnosti (výstavy, projekty, společenské akce, soutěže), prokazující schopnosti a dovednosti žáků.
Hodnocení žáků musí splňovat především motivační, informativní a výchovné funkce. Jeho pravidla jsou součástí školního klasifikačního řádu.
Specifickou částí je hodnocení praktického vyučování, zejména učební a odborné praxe, probíhající v reálných pracovních podmínkách.
Stoupající význam musí mít sebehodnocení žáků. Bližší podrobnosti a specifika hodnocení uvádí učební osnovy jednotlivých předmětů.

Způsoby hodnocení Klasifikace i slovní hodnocení

3.8 Organizace přijímacího řízení

Podmínky pro přijímání ke vzdělávání

Do prvního ročníku oboru mechanik plynových zařízení jsou přijímáni uchazeči, kteří splnili povinnou školní docházku, doložili zdravotní způsobilost potvrzenou lékařem a kteří při přijímacím řízení splnili podmínky pro přijetí.
Podmínky přijímacího řízení pro daný školní rok stanoví ředitel školy a zveřejní je nejdéle do konce března příslušného roku.
K průběhu přijímacího řízení stanoví ředitel školy do 31.1. daného roku komisi přijímacího řízení.

Forma přijímacího řízení
bez přijímací zkoušky
Obsah přijímacího řízení

Bez přijímacího řízení, na základě studijních výsledků ZŠ

Kritéria přijetí žáka

Zdravotní způsobilost pro obor

3.9 Charakteristika obsahu i formy ZZ nebo profilové části MZ

Absolvent tříletého studia získáva střední vzdělání s výučním listem podle § 58 školského zákona 561/2004 Sb.
Závěrečná zkouška se skládá z písemné zkoušky, ústní zkoušky a praktické zkoušky z odborného výcviku. Žák může konat závěrečnou zkoušku, pokud úspěšně ukončil poslední ročník středního vzdělání. Ředitel školy stanoví v souladu s tímto školním vzdělávacím programem témata, obsah, formu a pojetí zkoušek a termíny jejich konání. Závěrečnou zkoušku lze vykonat nejpozději do 5 let od úspěšného ukončení posledního ročníku vzdělávání.

3.10 Zabezpečení výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocování plánu pedagogické podpory:

Dle vyhlášky: 27/2016 Sb. § 10.PLPP zpracovává učitel konkrétního vyučovacího předmětu ve spolupráci s výchovným poradcem,

- PLPP se zpracovává před zahájením poskytování podpůrných opatření,

- před zpracováním budou probíhat rozhovory s jednotlivými vyučujícími, s cílem stanovení např. metod práce s žákem, způsobů kontroly osvojení znalostí a dovedností,

- výchovný poradce stanoví termín přípravy PLPP a organizuje společné schůzky s třídním učitelem, rodiči žáka, ostatními pedagogy, vedením školy i žákem samotným,

- PLPP zahrnuje zejména popis obtíží a speciálních vzdělávacích potřeb žáka, podpůrná opatření 1. stupně, stanovení cílů podpory a způsob vyhodnocování naplňování plánu,

- s PLPP je seznámen zletilý žák nebo zákonný zástupce žáka, všichni vyučující žáka a další pedagogičtí pracovníci podílející se na provádění tohoto plánu. Plán obsahuje podpis osob, které s ním byly seznámeny,

- PLPP se aktualizuje v souladu s vývojem speciálních vzdělávacích potřeb žáka,

- PLPP má elektronickou podobu (Příloha č. 3. k vyhlášce č. 27/2016 Sb.),

- poskytování podpůrných opatření škola průběžně vyhodnocuje. Nejpozději po 3 měsících od zahájení poskytování podpůrných opatření poskytovaných na základě PLPP škola vyhodnotí, zda podpůrná opatření vedou k naplnění stanovených cílů (třídní učitel – vyučující – výchovný poradce).

Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocování individuálního vzdělávacího plánu:

Dle vyhlášky: 27/2016 Sb. § 3 a 4. dle doporučení ŠPZIVP zpracovává vyučující konkrétního předmětu ve spolupráci s výchovným poradcem, na základě doporučení školského poradenského zařízení a žádosti zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka,

- výchovný poradce stanoví termín přípravy IVP a organizuje společné schůzky s třídním učitelem, rodiči žáka, není-li žák zletilý, ostatními pedagogy, vedením školy i žákem samotným,

- IVP se zpracovává do 1 měsíce ode dne, kdy škola obdržela doporučení a žádost zákonného zástupce žáka a je dle potřeb upravován a doplňován v průběhu celého školního roku,

- IVP má elektronickou podobu (Příloha č. 2. k vyhlášce č. 27/2016 Sb.), s IVP jsou seznámení všichni vyučující žáka,

- IVP obsahuje údaje o skladbě druhů a stupňů podpůrných opatření poskytovaných v kombinaci s tímto plánem,

- IVP obsahuje informace o úpravách obsahu vzdělávání žáka, časovém a obsahovém rozvržení vzdělávání, úpravách metod a forem výuky a hodnocení žáka, případné úpravě výstupů ze vzdělávání žáka,

- IVP obsahuje jméno pedagogického pracovníka školského poradenského zařízení, se kterým škola spolupracuje při zajišťování speciálních vzdělávacích potřeb žáka,

- výchovný poradce zajistí písemný informovaný souhlas zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka, bez kterého nemůže být IVP prováděn,

- výchovný poradce po podpisu IVP žákem nebo zákonným zástupcem žáka a získání písemného informovaného souhlasu žáka nebo zákonného zástupce žáka předá informace o zahájení poskytování podpůrných opatření podle IVP zástupci ředitele školy, který je zaznamená do školní matriky,

- realizace IVP je průběžně hodnocena a dle potřeby konzultována na schůzkách s vyučujícími pedagogy, výchovným poradcem a zákonnými zástupci,

- naplňování IVP sleduje a vyhodnocuje Školské poradenské zařízení ve spolupráci se školou minimálně jednou ročně, a poskytuje žákovi, zákonnému zástupci žáka a škole poradenskou podporu

Pravidla pro poskytování další formy podpory:

Dle doporučení ŠPZ

3.11 Zabezpečení výuky žáků nadaných a mimořádně nadaných

Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocování plánu pedagogické podpory:

PLPP zpracovává učitel, v jehož předmětu se nejvíce projevuje nadání žáka, ve spolupráci s výchovným poradcem,

- PLPP se zpracovává před zahájením poskytování podpůrných opatření,

- před zpracováním budou probíhat rozhovory s jednotlivými vyučujícími, s cílem stanovení např. metod práce s žákem, způsobů kontroly osvojení znalostí a dovedností,

- výchovný poradce stanoví termín přípravy PLPP a organizuje společné schůzky s třídním učitelem, rodiči žáka, ostatními pedagogy, vedením školy i žákem samotným,

- u nadaného a mimořádně nadaného žáka je třeba umožnit obohacování učiva nad rámec předmětů a vzdělávacích oblastí školního vzdělávacího programu,

- s PLPP je seznámen zletilý žák nebo zákonný zástupce žáka, všichni vyučující žáka a další pedagogičtí pracovníci podílející se na provádění tohoto plánu. Plán obsahuje podpis osob, které s ním byly seznámeny,

- PLPP má elektronickou podobu (Příloha č. 3. k vyhlášce č. 27/2016 Sb.),

- poskytování podpůrných opatření škola průběžně vyhodnocuje. Nejpozději po 3 měsících od zahájení poskytování podpůrných opatření poskytovaných na základě PLPP škola vyhodnotí, zda podpůrná opatření vedou k naplnění stanovených cílů (třídní učitel – vyučující – výchovný poradce).

Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocování individuálního vzdělávacího plánu:

- IVP plán mimořádně nadaného žáka zpracovává vyučující konkrétního předmětu, ve kterém se projevuje mimořádné nadání žáka, ve spolupráci s výchovným poradcem, přičemž vychází z ŠVP a závěrů psychologického a speciálně pedagogického vyšetření a vyjádření zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka,

- výchovný poradce stanoví termín přípravy IVP a organizuje společné schůzky se s třídním učitelem, rodiči žáka, není-li žák zletilý, ostatními pedagogy, vedením školy i žákem samotným,

- IVP se zpracovává do 1 měsíce ode dne, kdy škola obdržela doporučení a žádost zákonného zástupce žáka a je dle potřeb upravován a doplňován v průběhu celého školního roku,

- IVP mimořádně nadaného žáka má elektronickou podobu, (Příloha č. 2. k vyhlášce č. 27/2016 Sb.), s IVP jsou seznámení všichni vyučující žáka,

- IVP obsahuje informace o úpravách obsahu vzdělávání žáka, časovém a obsahovém rozvržení vzdělávání, úpravách metod a forem výuky a hodnocení žáka, případné úpravě výstupů ze vzdělávání žáka,

- IVP obsahuje jméno pedagogického pracovníka školského poradenského zařízení, se kterým škola spolupracuje při zajišťování speciálních vzdělávacích potřeb žáka,

- výchovný poradce zajistí písemný informovaný souhlas zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka, bez kterého nemůže být IVP prováděn,

- výchovný poradce po podpisu IVP žákem nebo zákonným zástupcem žáka a získání písemného informovaného souhlasu žáka nebo zákonného zástupce žáka předá informace o zahájení poskytování podpůrných opatření podle IVP zástupci ředitele školy, který je zaznamená do školní matriky,

- realizace IVP je průběžně hodnocena a dle potřeby konzultována na schůzkách s vyučujícími pedagogy, výchovným poradcem a zákonnými zástupci,

- naplňování IVP sleduje a vyhodnocuje Školské poradenské zařízení ve spolupráci se školou minimálně jednou ročně, a poskytuje žákovi, zákonnému zástupci žáka a škole poradenskou podporu.

3.12 Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

Podmínky v oblasti BOZP a PO jsou na škole udržovány a realizovány v souladu:
a) s obecně závaznými předpisy, zejména:
- Zákoníkem práce

- Školským zákonem
- Pracovním řádem pro zaměstnance škol vyd. MŠ, č.j. 14269/2001-26
- Vyhláškou o středním vzdělávání č.13/05 Sb.
- Vyhláškou č. 73/05 S. o vzdělávání žáků se spec. potřebami
- Vyhláškou č. 148/04 Sb. o hygienických požadavcích
- Metodickým pokynem MŠMT k zajištění BOZ žáků č. 37014/2005
- Vyhláškou č. 64/05 Sb. žákovské úrazy

b) normami stanovenými pro vyučované tematické celky

c) vlastními vydanými dokumenty, provozními předpisy, řády, pokyny a postupy, zejména:

- Směrnici ŘSŠŘ Frýdek-Místek k výchově a vzdělávání zaměstnanců a žáků k BOZP a PO
- Směrnici k zajištění BOZP a PO na úseku OV a PV (poslední aktualizace ze dne 4.9.2008)
- Vypracovaná rizika BOZP a PO
- Seznámení se školními úrazy a opatření k zamezení jejich opakování - informátory BOZP a PO
- Organizační směrnice „Bezpečnost při školních akcích a výletech“
- Sdělení ŘSŠŘ F-M č.2/06 o opatřeních k ochraně před škodami působenými tabákovými výrobky, alkoholem a jinými návykovými látkami
- Sdělení ŘSŠŘ F-M č.5/08 zvýšení bezpečnosti při práci v OV (ochranné přilby, obráběcí stroje)
- Postup při ztrátě, krádeži věcí žákům školy

3.13 Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání

Absolvent tříletého studia získáva střední vzdělání s výučním listem podle § 58 školského zákona 561/2004 Sb.

Závěrečná zkouška se skládá z písemné zkoušky, ústní zkoušky a praktické zkoušky z odborného výcviku. Žák může konat závěrečnou zkoušku, pokud úspěšně ukončil poslední ročník středního vzdělání. Ředitel školy stanoví v souladu s tímto školním vzdělávacím programem témata, obsah, formu a pojetí zkoušek a termíny jejich konání. Závěrečnou zkoušku lze vykonat nejpozději do 5 let od úspěšného ukončení posledního ročníku vzdělávání.

4 Učební plán

4.1 Týdenní dotace - přehled

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium			Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	
Povinné předměty					
Jazykové vzdělávání a komunikace	Český jazyk a literatura	2	2	1	**5**
	Anglický jazyk	2	2	2	**6**
Společenskovědní vzdělávání	Občanská nauka	1	1	1	**3**
Přírodovědné vzdělávání	Fyzika		1	1	**2**
	Chemie	1			**1**
	Ekologie	1			**1**
Matematické vzdělávání	Matematika	1	1	1	**3**
	Aplikovaná matematika		1	1	**2**
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	1	1	1	**3**
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	Informační technologie	1	1	1	**3**
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika		1	1	**2**
Odborné vzdělávání	Materiály	1			**1**
	Technické kreslení	2	1.5	1.5	**5**
	Stavební konstrukce	0+1			**0+1**
	Plynárenská technologie	1.5+1	2.5	2.5	**6.5+1**
	Plynárenská zařízení	2.5	2.5	2.5	**7.5**

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium			Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	
	Odborná cvičení			1	**1**
	Odborný výcvik	10+5	13.5+4	13.5+4	**37+13**
Celkem hodin		**34**	**35**	**35**	**89+15**

4.1.1 Poznámky k učebnímu plánu

Český jazyk a literatura
Ve výuce českého jazyka a literatury se bude vycházet z kontextu přiměřenému znalostem a dovednostem, věku a potřebám žáků. Výuka bude směřovat k tomu, aby žák uměl řešit základní pracovní a životní situace, vyjádřit své myšlenky, názory a postoje. Ve výuce se budou vyváženě volit metody rozvíjející jak slovní zásobu, tak i komunikační a estetické komunikační aktivity (mluvní cvičení na aktuální téma). Ve výuce se bude využívat internet jako zdroj informací pro osobní a pracovní život. Ve výuce se budou používat aktivující metody, rozhovory, diskuze, besedy, různými způsoby podporovat sebedůvěru, samostatnost, iniciativu a zodpovědnost žáků. Ve výuce se budou hodnotit žáci v komplexním rozvoji řečových dovedností. Doporučuje se dodržet orientační proporce mezi jazykovým vzděláváním, komunikační výchovou a literárním vzděláváním a výchovou.

Anglický jazyk
Ve výuce se používají učebnice, audio a video nahrávky, slovníky, časopisy a pracovní listy, digitální učební materiál (DUM). Specifické vzdělávací potřeby některé kategorie žáků jsou zohledněny individuálním přístupem učitele, který zvolí nejvhodnější metody výuky, ověřování a hodnocení výsledků těchto žáků. Mezipředmětové vztahy: Ve výuce se využívá a navazuje na znalosti z českého jazyka a informační technologie.

Občanská nauka
Výuka občanské nauky má být pro žáky zajímavá a stimulující. Proto je má učit řešit otázky praktického osobního a občanského života. Má je aktivizovat a vybavit pro život v demokratické společnosti. K demokratickému občanství vychovává nejen učivo, ale i demokratické klima školy a třídy, proto by je měla výuka předmětu cíleně posilovat, stejně tak jako mimotřídní a mimoškolní činnosti žáků navazující na občanskou nauku a doplňující její výuku. Metody a formy práce jsou plně v kompetenci učitele, vyplývají z jeho vlastního pojetí výuky, z různých vzdělávacích potřeb a schopností jeho žáků, z jejich věku a životních zkušeností, ze specifické situace v regionu školy a z aktuálních výchovných úkolů, které by měla škola plnit. Doporučuje se co nejčastější použití

Občanská nauka
různých aktivizujících vyučovacích metod a vhodného projektového vyučování ve spolupráci s jinými všeobecně vzdělávacími předměty a případně i s odbornou složkou vzdělávání.

Fyzika
Výuka fyziky se vyučuje ve vybraných ročnících vždy v jedné skupině. Při výuce fyziky se využívá především frontální způsob v kombinaci se skupinovou prací, domácí úkoly, učení se z textu, diskuse a další metody výuky. Formy a metody práce jsou voleny s ohledem na charakter učiva. Mezi používané metody patří: slovní výklad vyučujícího, demonstrační pokusy (motivace na začátek probíraného celku, potvrzení probíraných poznatků nebo ukázka využití učiva v praxi), aktivní zapojení žáků do procesu hledání a získávání nových vědomostí, řízená diskuse.

Chemie
Obsah předmětu dává předpoklad, aby žáci uměli využívat poznatky chemie v praktickém životě, logicky uvažovali, analyzovali a řešili jednoduché chemické problémy. Výuka je řízena tak, aby si žáci postupně osvojili a pochopili vybrané pojmy, zákonitosti, terminologii a chemické názvosloví, uměli pracovat s chemickými rovnicemi, veličinami, jednotkami a dovedli uplatnit tyto znalosti a dovednosti při řešení úloh. Výuka je vedena především výkladem, řízeným rozhovorem s návazností na znalost žáků, diskusí k vybraným problémům a různými motivačními úlohami. Jsou využívány názorné pomůcky včetně multimédií. Do výuky je zařazováno samostatné řešení úkolů, kdy žáci uplatní své znalosti z teorie předmětu i zostatních předmětů, skupinová práce a práce s informacemi. Součástí výuky jsou žáky vypracované referáty na aktuální témata schemickou problematikou a jejich následná prezentace.

Ekologie
Zdrojem informací pro výuku žáků jsou: učebnice Ekologie, legislativa v oblasti životního prostředí a odpadového hospodářství, výukové videokazety a DVD, odborný tisk, internet a pracovní listy. Nové poznatky získává žák při pozorování přírody na ekologických vycházkách a na tématicky zaměřených exkurzích. Mezipředmětové vztahy směřují k chemii, fyzice, ekonomice, občanské nauce.

Matematika
Výuka matematiky se vyučuje ve všech ročnících vždy v jedné skupině. Při výuce matematiky se využívá především frontální způsob v kombinaci se skupinovou prací, domácí úkoly, učení se z textu, diskuse a další metody výuky. Formy a metody práce jsou voleny s ohledem na charakter učiva. Při probírání nového učiva je volena metoda výkladu, případně odvozování důkazu příslušných vět za aktivního porozumění studentů, spojená s názorným vyučováním. Pro některá témata je využívaná práce s počítačem nebo prezentace na počítači, forma řízeného rozhovoru, samostatná práce, řešení problému ve dvojicích, ve skupinách. Po jednotlivých tematických celcích dochází ke shrnutí učiva a pro upevnění učiva samostatná domácí práce. Mezipředmětové vztahy: Matematika vytváří u žáků potřebný aparát, využitelný při řešení úloh v ostatních předmětech, jako je například fyzika, chemie, informační technologie a odborných předmětech. Specifické vzdělávací potřeby některé kategorie žáků jsou zohledněny individuálním přístupem učitele, který zvolí nejvhodnější metody výuky, ověřování a hodnocení výsledků těchto žáků.

Tělesná výchova
Ve výuce se uplatňují následující vyučovací metody: motivační (smyslem je vyšší aktivita a osobní zainteresovanost), expoziční (předání obsahu učiva z učitele na žáka, ukázka či schéma, aj.), heuristický přístup (tvůrčí aktivita žáka), metody samostatné percepční činnosti žáků, fixační (procvičování, upevňování a zdokonalování již nacvičeného učiva, cílem je zlepšení kinestetické kontroly pohybu, optimalizace úsilí), diagnostické (řadíme zde vstupní, průběžnou a finální diagnostiku, která je využita při půlroční či roční klasifikaci). Vyučovací metody se kombinují s výchovnými jako např. odměna a tres (podmiňování, usměrnění žádoucího chování, skupinová výchova (atmosféra ve skupině, vztahy mezi žáky, spolupráce). Didaktické formy volíme dle typu vyučovací hodiny: doplňková cvičení (využití didaktického času), forma variabilního provozu (střídání stanovišť a tělesných cvičení zaměřené na zdokonalení tělocvičných dovedností), forma kruhového provozu (jednotlivé do kruhu uspořádané stanoviště, kde se střídají tělesná cvičení, vede k rozvoji pohybových schopností).

Informační technologie
Stěžejní formou výuky je cvičení v odborné učebně informační techniky. Těžiště výuky spočívá v provádění praktických úkolů. Je-li použita metoda výkladu, pak ihned následuje praktické procvičení vyloženého učiva. Ve výuce se klade důraz na samostatnou práci, řešení komplexních úloh, umožňující aplikaci širokého spektra dovedností žáka. Třída se při výuce dělí na skupiny tak, aby na každé pracovní stanici pracoval jeden žák. Posloupnost probírané látky v jednotlivých ročnících zachovává vhodné návaznosti učiva a podporuje výuku v ostatních předmětech. Současně je třeba splnit další dvě podmínky – žáci musí nejprve pochopit základní principy ICT a musí být schopni orientovat se ve výpočetním systému. Z důvodu faktické provázanosti témat se budou jednotlivé tematické celky neustále prolínat a jejich výuka bude mnohdy probíhat v několika cyklech tak, aby žáci k náročnějším tématům přešli teprve po zvládnutí základů. Některé tematické celky tak budou během studia zařazeny několikrát, ovšem vždy na vyšší úrovni a s vyšší náročností tak, aby znalosti a dovednosti gradovaly v nejvyšším ročníku. Další učivo lze řadit dle aktuálních vzdělávacích potřeb, jejichž příčinou mohou být specifika oboru, podpora výuky v jiných vyučovacích předmětech, změny na trhu práce a vývoj v oblasti informačních a komunikačních technologií. Učivo je konkretizováno v tematickém plánu.

Ekonomika
Zdrojem informací pro výuku předmětu Ekonomika jsou odborné učebnice Ekonomiky, ekonomická legislativa státu, odborný ekonomický tisk a internet, pracovní listy a digitální učební materiál (DUM) na téma: "Finanční gramotnost". Mezipředmětové vztahy: Má vztah k psychologii, k sociologii. Využívá statistiku a aplikovanou matematiku. Vývoj ekonomiky jako vědy souvisí s historickým vývojem společnosti, tzn. (předmětem dějepis). Ekonomické chování je součástí chování člověka jako občana, tzn. (předmět občanská nauka).

Materiály
Při výuce se využívá především frontální způsob výuky v kombinaci se skupinovou prací, jsou zadávány domácí úkoly, vedena odborná diskuse a další metody výuky.

Stavební konstrukce
Při výuce se využívá především frontální způsob - učení z textu, domácí úkoly, diskuse a další metody výuky zadávání úloh problémovým způsobem. Předmět využívá vztahů a vazeb k předmětu plynárenství, odborná cvičení, vytápění, materiály a instalace vody a kanalizace a v odborném výcviku.

Plynárenská technologie	
Výuka je vedena formou výkladu nebo řízeného rozhovoru s návazností na znalost žáků, tak aby žáci rozvíjeli odbornou slovní zásobu, spojitost mezi technickými a technologickými jevy, naučili se používat multimediální zdroje odborných informací např. internet a pracovat s odbornou literaturou. Budou používány aktivační metody výuky, diskuse na odborné téma a tím podporována samostatnost a vytváření vlastního odborného úsudku žáků.	

Plynárenská zařízení
Výuka je vedena formou výkladu nebo řízeného rozhovoru s návazností na znalost žáků, tak aby žáci rozvíjeli odbornou slovní zásobu, spojitost mezi technickými a technologickými jevy, naučili se používat multimediální zdroje odborných informací např. internet a pracovat s odbornou literaturou. Budou používány aktivační metody výuky, diskuse na odborné téma a tím podporována samostatnost a vytváření vlastního odborného úsudku žáků.Součástí výuky je exkurzní činnost naší školy.

Odborná cvičení
Při výuce se využívá především frontální způsob výuky v kombinaci se skupinovou prací. Žákům jsou zadávány domácí úkoly, učení z textu, diskuse a další metody výuky, předmět využívá vztahů a vazeb k matematice a odborným technickým předmětům.

Odborný výcvik
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. Další metodou výuky odborného výcviku je individuální výuka, která probíhá u firem zaměřených na plynárenské práce pod vedením zkušeného instruktora. Nedílnou součástí výuky je propojení odborných předmětů s praxí. K tomu vede samostatné vypracování projektových úloh zadaných učitelem OV žákům. Úlohy jsou převážně zaměřeny na dílčí, ale i komplexní řešení, prováděli montáž, údržbu a opravy plynovodních sítí s montáží armatur, regulátorů tlaku plynu, bezpečnostních a jistících prvků, plynofikace rodinného domu nebo bytu. Součástí úlohy je technické řešení zadání, návrh vybavení zařizovacími předměty, výběr vhodného materiálu, jeho výpis pro realizaci a stanovení cenové nabídky pro zákazníka. Schopnost samostatně řešit zadané úlohy zvyšuje možnost konkurenceschopnosti žáka na trhu práce v oboru.

4.2 Celkové dotace - přehled

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	**Předmět**	**Studium**			**Celkové dotace (celkem + disponibilní)**
		1. ročník	**2. ročník**	**3. ročník**	
Povinné předměty					
Jazykové vzdělávání a komunikace	Český jazyk a literatura	64	64	32	**160**
	Anglický jazyk	64	64	64	**192**
Společenskovědní vzdělávání	Občanská nauka	32	32	32	**96**
Přírodovědné vzdělávání	Fyzika		32	32	**64**
	Chemie	32			**32**

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium			Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	
	Ekologie	32			**32**
Matematické vzdělávání	Matematika	32	32	32	**96**
	Aplikovaná matematika		32	32	**64**
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	32	32	32	**96**
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	Informační technologie	32	32	32	**96**
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika		32	32	**64**
Odborné vzdělávání	Materiály	32			**32**
	Technické kreslení	64	48	48	**160**
	Stavební konstrukce	0+32			**0+32**
	Plynárenská technologie	48+32	80	80	**208+32**
	Plynárenská zařízení	80	80	80	**240**
	Odborná cvičení			32	**32**
	Odborný výcvik	320+160	432+128	432+128	**1184+416**
Celkem hodin		**1088**	**1120**	**1120**	**2848+480**

4.3 Přehled využití týdnů

Ročník	1. ročník	2. ročník	3. ročník
Lyžařský kurz	1	0	0
Výuka dle rozpisu učiva	32	32	32
Celkem týdnů	**33**	**32**	**32**

5 Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové okruhy	**Min. vyuč. hodin za studium**		**Vyučovací předmět**	**Počet vyuč. hodin za studium**	
	Týdenních	**Celkových**		**Týdenních**	**Celkových**
Jazykové vzdělávání a komunikace	9	288	Český jazyk a literatura	3	96
			Anglický jazyk	6	192
Společenskovědní vzdělávání	3	96	Občanská nauka	3	96
Přírodovědné vzdělávání	4	128	Fyzika	2	64
			Chemie	1	32
			Ekologie	1	32
Matematické vzdělávání	5	160	Matematika	3	96
			Aplikovaná matematika	2	64
Estetické vzdělávání	2	64	Český jazyk a literatura	2	64
Vzdělávání pro zdraví	3	96	Tělesná výchova	3	96
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	3	96	Informační technologie	3	96
Ekonomické vzdělávání	2	64	Ekonomika	2	64
Odborné vzdělávání	53	1696	Plynárenská zařízení	7.5	240
			Materiály	1	32
			Technické kreslení	5	160
			Plynárenská technologie	6.5	208
			Odborný výcvik	37	1184
			Odborná cvičení	1	32
Disponibilní časová dotace	15	480	Plynárenská technologie	1	32
			Odborný výcvik	13	416
			Stavební konstrukce	1	32

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové okruhy	Min. vyuč. hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyuč. hodin za studium	
	Týdenních	Celkových		Týdenních	Celkových
Celkem RVP	**99**	**3168**	**Celkem ŠVP**	**104**	**3328**

6 Učební osnovy

6.1 Český jazyk a literatura

Počet vyučovacích hodin za týden			Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	
2	2	1	5
Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Český jazyk a literatura
Oblast	Estetické vzdělávání, Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	Vzdělávání v českém jazyku se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k získání jak obecných, tak komunikativních kompetencí k dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Těžištěm výuky předmětu je rozvoj vyjadřovacích dovedností přijímat a porozumět text, a to i text odborný. Jazykové i slohové učivo se rozvíjí vzhledem ke společenskému a profesnímu zaměření žáků. Literární texty mohou být současně využity jako prostředky k nácviku kultivovaného čtení, včetně výslovnosti - rozbory nedostatků ve vyjadřování. Připravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, podílí se na rozvoji jejich duchovního života. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů, formuje postoje žáka. Předpokládaná časová dotace je stanovena v navrženém učebním plánu. Obecný cíl ve vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli komunikovat v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata, volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky. Aby dovedli prezentovat sami sebe, vhodně argumentovat a obhájit své stanovisko. Aby dovedli dbát na svůj vzhled i na zvukovou stránku jazyka.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Obsah učiva v českém jazyku a literatuře strukturujeme do tří složek: - mluvnice, - sloh, - literatura. Obsah učiva je vyjádřen v rámcovém rozpisu učiva. Jednotlivé složky se vzájemně podporují a doplňují. Jazyk a komunikační výchova učí užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení. K plnění tohoto cíle přispívá i literární výchova. Vyučování směřuje ke schopnosti kultivovaně mluvit a jednat s lidmi, používat spisovný jazyk jako kodifikovanou společenskou normu, procvičovat jazykové, stylistické, literárně

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	teoretické a literárně historické poznatky a komunikační dovednosti. Rozsah výuky je rozložen do všech ročníků. Učební osnovy předpokládají návaznost na dovednosti žáků ze základní školy a rozvíjí je vzhledem ke společenskému a profesnímu zaměření žáků s cílem tyto vědomosti prohloubit, rozšířit a posunout na vyšší kvalitativní i kvantitativní úroveň.
Integrace předmětů	• Estetické vzdělávání • Vzdělávání a komunikace v českém jazyce
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Žák chápe jazyk jako jev, v němž se odráží historický a kulturní vývoj národa, orientuje se v kultuře a pravidlech společenského chování, respektuje a toleruje tradice, zvyky a odlišné kulturní hodnoty. Žák vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie, plánuje, organizuje a řídí vlastní učení, projevuje ochotu věnovat se dalšímu studiu a celoživotnímu učení. Vyhledává a třídí informace a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využívá v procesu učení, tvůrčích činnostech a praktickém životě. Operuje s obecně užívanými termíny, znaky a symboly, uvádí věci do souvislostí, propojuje do širších celků poznatky z různých vzdělávacích oblastí a na základě toho si vytváří komplexnější pohled na matematické, přírodní, společenské a kulturní jevy. Žák samostatně pozoruje a experimentuje, získané výsledky porovnává, kriticky posuzuje a vyvozuje z nich závěry pro využití v budoucnosti. Poznává smysl a cíl učení, má pozitivní vztah k učení, posoudí vlastní pokrok a určí překážky či problémy bránící učení, naplánuje si, jakým způsobem by mohl své učení zdokonalit, kriticky zhodnotí výsledky svého učení a diskutuje o nich.
	Kompetence k řešení problémů: Žák vnímá nejrůznější problémové situace ve škole i mimo ni, rozpozná a pochopí problém, přemýšlí o nesrovnalostech a jejich příčinách, promyslí a naplánuje způsob řešení problémů a využívá k tomu vlastního úsudku a zkušeností. Vyhledá informace vhodné k řešení problému, nachází jejich shodné, podobné a odlišné znaky, využívá získané vědomosti a dovednosti k objevování různých variant řešení, nenechá se odradit případným nezdarem a vytrvale hledá konečné řešení problému. Samostatně řeší problémy, volí vhodné způsoby řešení, užívá při řešení problémů logické, matematické a empirické postupy. Ověřuje prakticky správnost řešení problémů a osvědčené postupy aplikuje při řešení obdobných nebo nových problémových situací, sleduje vlastní pokrok při zdolávání problémů. Kriticky myslí, činí uvážlivá rozhodnutí, je schopen je obhájit, uvědomuje si zodpovědnost za svá rozhodnutí a výsledky svých činů zhodnotí.

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	Komunikativní kompetence: Žák formuluje a vyjadřuje své myšlenky a názory v logickém sledu, vyjadřuje se výstižně, souvisle a kultivovaně v písemném i ústním projevu. Žák naslouchá promluvám druhých lidí, porozumí jim, vhodně na ně reaguje, účinně se zapojuje do diskuse, obhajuje svůj názor a vhodně argumentuje. Žák rozumí různým typům textů a záznamů, obrazových materiálů, běžně užívaných gest, zvuků a jiných informačních a komunikačních prostředků, přemýšlí o nich, reaguje na ně a tvořivě je využívá ke svému rozvoji a k aktivnímu zapojení se do společenského dění. Žák využívá informační a komunikační prostředky a technologie pro kvalitní a účinnou komunikaci s okolním světem, využívá získané komunikativní dovednosti k vytváření vztahů potřebných k plnohodnotnému soužití a kvalitní spolupráci s ostatními lidmi.
	Personální a sociální kompetence: Žák účinně spolupracuje ve skupině, podílí se společně s pedagogy na vytváření pravidel práce v týmu, na základě poznání nebo přijetí nové role v pracovní činnosti pozitivně ovlivňuje kvalitu společné práce. Zároveň se podílí na utváření příjemné atmosféry v týmu, na základě ohleduplnosti a úcty při jednání s druhými lidmi přispívá k upevňování dobrých mezilidských vztahů, v případě potřeby poskytne pomoc nebo o ni požádá. Přispívá k diskusi v malé skupině i k debatě celé třídy, chápe potřebu efektivně spolupracovat s druhými při řešení daného úkolu, oceňuje zkušenosti druhých lidí, respektuje různá hlediska a čerpá poučení z toho, co si druzí lidé myslí, říkají a dělají. Žák si vytváří si pozitivní představu o sobě samém, která podporuje jeho sebedůvěru a samostatný rozvoj; ovládá a řídí svoje jednání a chování tak, aby dosáhl pocitu sebeuspokojení a sebeúcty.
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Žák respektuje přesvědčení druhých lidí, váží si jejich vnitřních hodnot, je schopen vcítit se do situací ostatních lidí, odmítá útlak a hrubé zacházení, uvědomuje si povinnost postavit se proti fyzickému i psychickému násilí. Žák chápe základní principy, na nichž spočívají zákony a společenské normy, je si vědom svých práv a povinností ve škole i mimo školu y rozhoduje se zodpovědně podle dané situace, poskytne dle svých možností účinnou pomoc a chová se zodpovědně v krizových situacích i v situacích ohrožujících život a zdraví člověka. Respektuje, chrání a ocení naše tradice a kulturní i historické dědictví, projevuje pozitivní postoj k uměleckým dílům, smysl pro kulturu a tvořivost, aktivně se zapojuje do kulturního dění a sportovních aktivit. Chápe základní ekologické souvislosti a environmentální problémy, respektuje požadavky na kvalitní životní prostředí, rozhoduje se v zájmu podpory a ochrany zdraví a trvale udržitelného rozvoje společnosti.
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	Žák používá bezpečně a účinně materiály, nástroje a vybavení, dodržuje vymezená pravidla, plní povinnosti a závazky, adaptuje se na změněné nebo nové pracovní podmínky y přistupuje k výsledkům pracovní činnosti nejen z hlediska kvality, funkčnosti, hospodárnosti a společenského významu, ale i z hlediska ochrany svého zdraví i zdraví druhých, ochrany životního prostředí i ochrany kulturních a společenských hodnot. Využívá znalosti a zkušenosti získané v jednotlivých vzdělávacích oblastech v zájmu vlastního rozvoje i své přípravy na budoucnost, činí podložená rozhodnutí o dalším vzdělávání a profesním zaměření. Orientuje se v základních aktivitách potřebných k uskutečnění podnikatelského záměru a k jeho realizaci, chápe podstatu, cíl a riziko podnikání, rozvíjí své podnikatelské myšlení.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Ve výuce českého jazyka a literatury se bude vycházet z kontextu přiměřenému znalostem a dovednostem, věku a potřebám žáků. Výuka bude směřovat k tomu, aby žák uměl řešit základní pracovní a životní situace, vyjádřit své myšlenky, názory a postoje. Ve výuce se budou vyváženě volit metody rozvíjející jak slovní zásobu, tak i komunikační a estetické komunikační aktivity (mluvní cvičení na aktuální téma). Ve výuce se bude využívat internet jako zdroj informací pro osobní a pracovní život. Ve výuce se budou používat aktivující metody, rozhovory, diskuze, besedy, různými způsoby podporovat sebedůvěru, samostatnost, iniciativu a zodpovědnost žáků. Ve výuce se budou hodnotit žáci v komplexním rozvoji řečových dovedností. Doporučuje se dodržet orientační proporce mezi jazykovým vzděláváním, komunikační výchovou a literárním vzděláváním a výchovou.
Způsob hodnocení žáků	Výsledky žáků se budou hodnotit komplexně s důrazem na řečové dovednosti žáků, na schopnost nacházet v uměleckých dílech estetické hodnoty, porozumět sdělení obsaženému v uměleckých dílech, na zájem žáků o umění a kultivovaný jazykový projev. Výsledky učení se budou kontrolovat průběžně, nejen po probraném tématu, komunikační úlohy se budou řešit ústně nebo písemně, zároveň se budou ověřovat i znalosti jednotlivých lexikálních, gramatických, jazykových prostředků. Osvojené učivo se bude hodnotit podle schopnosti žáků ústně a písemně (v každém ročníku jsou stanoveny dvě kontrolní slohové práce).

Český jazyk a literatura	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 64**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Personální a sociální kompetence • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence	

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
	• Kompetence k učení	
RVP výstupy	**ŠVP výstupy**	**Učivo**
rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci	rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci	obecná jazykověda
řídí se zásadami správné výslovnosti	řídí se zásadami správné výslovnosti	získávání a zpracování informací
		komunikační a slohová výchova
		rétorická cvičení
orientuje se v soustavě jazyků	orientuje se v soustavě jazyků	obecná jazykověda
		úvod do nauky o písemné stránky jazyka
vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně	vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně	skladba větná
		pravopisná cvičení
		projevy prostě sdělovacího a administrativního stylu
		vypravování
		rétorická cvičení
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu	v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu	pravopisná cvičení
		komunikační a slohová výchova
		projevy prostě sdělovacího a administrativního stylu
		vypravování
		charakteristika
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví	v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví	pravopisná cvičení
		komunikační a slohová výchova
		slohotvorní činitelé a slohové postupy
		projevy prostě sdělovacího a administrativního stylu
		vypravování
		charakteristika
		rétorická cvičení
zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky	zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky	získávání a zpracování informací
		komunikační a slohová výchova
		práce s textem a získávání informací

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů	používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů	získávání a zpracování informací
		komunikační a slohová výchova
		práce s textem a získávání informací
rozumí obsahu textu i jeho částí	rozumí obsahu textu i jeho částí	komunikační a slohová výchova
		slohotvorní činitelé a slohové postupy
		práce s textem a získávání informací
má přehled o knihovnách a jejich službách	má přehled o knihovnách a jejich službách	komunikační a slohová výchova
orientuje se ve výstavbě textu	orientuje se ve výstavbě textu	písemnictví starověku
		středověká litera
		renesance a humanismus
		české národní obrození
		práce s textem a získávání informací
používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie	používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie	komunikační a slohová výchova
		rétorická cvičení
		práce s textem a získávání informací
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Komunikuje v různých životních situacích, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata. Volí adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky.		
Informační a komunikační technologie		
Vyhledává informace na internetu a využívá je ke zpracování jednotlivých tematických okruhů. Pracuje s kodifikačními příručkami. Je schopen provést výstup v elektronické podobě.		

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí	

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
	• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
RVP výstupy	**ŠVP výstupy**	**Učivo**
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu	v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu	nauka o slovní zásobě
		nauka o tvoření slov
		tvarosloví
		pravopisná cvičení
orientuje se v nabídce kulturních institucí	orientuje se v nabídce kulturních institucí	kultura
pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka	pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka	nauka o slovní zásobě
		nauka o tvoření slov
		tvarosloví
		pravopisná cvičení
porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území	porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území	kultura
má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů	má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů	kultura osobního projevu
vhodně se prezentuje a obhajuje svá stanoviska	vhodně se prezentuje a obhajuje svá stanoviska	jazyková a řečová kultura
přednese krátký projev	přednese krátký projev	jazyková a řečová kultura
rozpozná funkční styl a v typických příkladech slohový útvar	rozpozná funkční styl a v typických příkladech slohový útvar	komunikační a slohová výchova
vytvoří základní útvary administrativního stylu	vytvoří základní útvary administrativního stylu	administrativní a publicistický styl, jejich projevy
má přehled o základních slohových postupech uměleckého stylu	má přehled o základních slohových postupech uměleckého stylu	komunikační a slohová výchova
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi	vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi	komunikační a slohová výchova
samostatně zpracovává informace	samostatně zpracovává informace	administrativní a publicistický styl, jejich projevy
		práce s textem
pořizuje z odborného textu výpisky	pořizuje z odborného textu výpisky	administrativní a publicistický styl, jejich projevy
uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře	uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře	světový a český romantismus
		světový a česky realismus
		literatura konce 19. století
		májovci, lumírovci, ruchovci

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
		avantgardní divadlo
vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi	vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi	světový a český romantismus
		světový a česky realismus
		literatura konce 19. století
		májovci, lumírovci, ruchovci
		avantgardní divadlo
		práce s textem
		kultura
postihne sémantický význam textu	postihne sémantický význam textu	práce s textem
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Komunikuje v různých životních situacích, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata. Volí adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky.		
Informační a komunikační technologie		
Vyhledává informace na internetu a využívá je ke zpracování jednotlivých tematických okruhů. Pracuje s kodifikačními příručkami. Je schopen provést výstup v elektronické podobě.		

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
RVP výstupy	**ŠVP výstupy**	**Učivo**
na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění	na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění	mluvnická cvičení
nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak	nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak	rozšiřování slovní zásoby
odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v	odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních	funkční styly

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového	útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového	procvičování základních slohových útvarů
		odborná slovní zásoba
odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	mluvnická cvičení
		pravopisná cvičení
		všestranné jazykové rozbory
popíše vhodné společenské chování v dané situaci	popíše vhodné společenské chování v dané situaci	mluvnická cvičení
posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu	posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu	všestranné jazykové rozbory
rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů	rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů	umělecké směry 1. poloviny 20. stol.
		první světová válka v dílech českých autorů
		česká meziválečná literatura
		divadelní avantgarda (Osvobozené divadlo)
		reakce na fašismus v české a světové literatuře
		česká literatura od roku 1945 po současnost
		exilová a samizdatová literatura
samostatně vyhledává informace v této oblasti	samostatně vyhledává informace v této oblasti	umělecké směry 1. poloviny 20. stol.
		první světová válka v dílech českých autorů
		česká meziválečná literatura
		divadelní avantgarda (Osvobozené divadlo)
		reakce na fašismus v české a světové literatuře
		česká literatura od roku 1945 po současnost
		exilová a samizdatová literatura
text interpretuje a debatuje o něm	text interpretuje a debatuje o něm	umělecké směry 1. poloviny 20. stol.
		první světová válka v dílech českých autorů
		česká meziválečná literatura
		divadelní avantgarda (Osvobozené divadlo)
		reakce na fašismus v české a světové literatuře
		česká literatura od roku 1945 po současnost
		exilová a samizdatová literatura
umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi	umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi	mluvnická cvičení
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých	vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl	umělecké směry 1. poloviny 20. stol.

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
děl		první světová válka v dílech českých autorů
		česká meziválečná literatura
		divadelní avantgarda (Osvobozené divadlo)
		reakce na fašismus v české a světové literatuře
		česká literatura od roku 1945 po současnost
		exilová a samizdatová literatura
vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)	vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)	mluvnická cvičení
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Komunikuje v různých životních situacích, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata. Volí adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky.		
Informační a komunikační technologie		
Vyhledává informace na internetu a využívá je ke zpracování jednotlivých tematických okruhů. Pracuje s kodifikačními příručkami. Je schopen provést výstup v elektronické podobě.		

6.2 Anglický jazyk

Počet vyučovacích hodin za týden			Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	
2	2	2	6
Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Anglický jazyk
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	Vzdělávání v anglickém jazyku se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k získání jak obecných, tak komunikativních kompetencí k dorozumění v

Název předmětu	Anglický jazyk
	situacích každodenního osobního a pracovního života. Připravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnost učit se po celý život. Předpokládaná časová dotace je stanovena v navrženém učebním plánu jako nedělená na skupiny. K dělení dochází při překročení více než 24 žáků ve třídě. Výuka probíhá podle kapacity žáků v audio-vizuální učebně.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Rozsah výuky je rozložen do všech ročníků s celkovou dotací 6 hodin. Učební osnovy předpokládají návaznost na zvládnuté učivo základní školy. Ve výuce mohou působit mnohé omezující faktory jako je zejména rozdílná úroveň jednotlivých škol v regionu. Je potřeba ověřit na začátku studia skutečnou úroveň komutativních znalostí a dovedností, rovněž úroveň všeobecných kompetencí žáků a přihlédnout na jejich reálné znalosti. V osnovách studijního oboru budou aplikovány požadavky na směr vzdělávání , materiální podmínky a stupeň pokročilosti žáků. Ve výuce anglického jazyka se bude vycházet z kontextu přiměřenému znalostem a dovednostem, věku a potřebám žáků, stimulovat a podporovat zájem o studium anglického jazyka, vyváženě volit metody rozvíjející jak slovní zásobu, tak mluvnické jevy, používat multimediální výukové programy, využívat internet jako zdroj informací, rozhovory, diskuze, besedy, nácvik poslechu s porozuměním, různými způsoby podporovat sebedůvěru, samostatnost, iniciativu a zodpovědnost žáků, hodnotit žáky v komplexním rozvoji řečových dovedností s důrazem na postupné zdokonalování v poslechu s porozuměním , výsledky učení kontrolovat průběžně, po probraném tématu prověřovat osvojené učivo, hodnotit schopnosti žáků ústně a písemně.
Integrace předmětů	• Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Pracuje s informacemi a využívá odpovídající zdroje k jejich získávání. Reprodukuje text, sdělení, referát na zadané téma. Přeloží, s pomocí slovníku, přirozeně náročný text z anglického jazyka (přesně a stylisticky vhodně) a naopak. Ovládá pravopis a osvojované slovní zásoby. Využívá vybrané metody a postupy efektivního studia cizího jazyka ke studiu dalších jazyků, příp. k dalšímu vzdělávání. Využívá vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu jazyků.
	Kompetence k řešení problémů: Řeší stanovená zadání úkolů, reaguje pohotově a jazykově správně na obvyklé situace každodenního života.
	Komunikativní kompetence: Reaguje pohotově, přirozeně a komunikativně srozumitelně v běžných životních situacích. Vstoupí do hovoru, zahájí a ukončí hovor, zapojuje se do komunikačních schopností, používá vhodné techniky ke

Název předmětu	Anglický jazyk
	komunikativním činnostem.
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Rozšiřuje svůj rozhled a uplatňuje znalosti o anglicky mluvících zemích. Je seznámen s kulturou a pravidly společenského chování, respektuje a toleruje tradice, zvyky a odlišné kulturní hodnoty.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Ve výuce se používají učebnice, audio a video nahrávky, slovníky, časopisy a pracovní listy, digitální učební materiál (DUM). Specifické vzdělávací potřeby některé kategorie žáků jsou zohledněny individuálním přístupem učitele, který zvolí nejvhodnější metody výuky, ověřování a hodnocení výsledků těchto žáků. Mezipředmětové vztahy: Ve výuce se využívá a navazuje na znalosti z českého jazyka a informační technologie.
Způsob hodnocení žáků	Výsledky žáků se budou hodnotit komplexně s důrazem na řečové dovednosti žáků, zdokonalení v poslechu a čtení s porozuměním ústním, jak produktivním, tak interaktivním, nakonec v písemném projevu. Zařazení písemné kontrolní práce (nejméně dvě v každém ročníku, z nichž jedna může být domácí) k ověření souvislého písemného projevu žáků a didaktické testy. Výsledky učení kontrolovat průběžně, hodnotit schopnosti žáků řešit ústně nebo písemně komunikační úlohy a ověřovat i znalost jednotlivých prostředků.

Anglický jazyk	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 64**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí	
RVP výstupy	**ŠVP výstupy**	**Učivo**
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace hlavní i vedlejší myšlenky	čte s porozuměním přiměřené texty, orientuje se v textu	čtení a práce s textem, překlad, poslech s porozuměním
vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text	přeloží text a používá slovníky	čtení a práce s textem, překlad, poslech s porozuměním
uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy	používá základní pravopisné normy v písemném projevu	grafická podoba jazyka a pravopis
vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi	pronese jednoduše zformulovaný monolog před	interakce ústní a písemná, výslovnost, intonace

Anglický jazyk	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
nebo zážitky ze svého prostředí	publikem	
požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči	domluví se v běžných situacích, získá i poskytne informace	interakce ústní a písemná, výslovnost, intonace
vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí		podstatné jméno - člen, množné číslo
		zájmena - osobní, přivlastňovací
		slovesa - přítomný čas prostý a průběhový, rozkazovací způsob
		číslovky, časové údaje
rozlišuje základní zvukové prostředky	rozlišuje zvukové prostředky	interakce ústní a písemná, výslovnost, intonace
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Komunikuje v cizím jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata. Volí adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky. Chápe a respektuje tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevuje v souladu se zásadami demokracie. Získává informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a získané poznatky využívá ke komunikaci.		
Informační a komunikační technologie		
Vyhledává informace na internetu a využívá je ke zpracování jednotlivých tématických okruhů. Pracuje s elektronickým slovníkem. Je schopen provést výstup v elektronické podobě.		

Anglický jazyk	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Komunikativní kompetence	
RVP výstupy	**ŠVP výstupy**	**Učivo**
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	grafická podoba jazyka a pravopis
používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací	používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací	interakce ústní a písemná, výslovnost, intonace
		vyjádření budoucnosti
		slovesa - minulý čas prostý a průběhový
		podmiňovací způsob

Anglický jazyk	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči	požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči	interakce ústní a písemná, výslovnost, intonace
reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko	reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko	interakce ústní a písemná, výslovnost, intonace
rozlišuje základní zvukové prostředky	rozlišuje zvukové prostředky	interakce ústní a písemná, výslovnost, intonace
rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovým jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů	rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovým jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů	čtení a práce s textem, překlad, poslech s porozuměním interakce ústní a písemná, výslovnost, intonace
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Komunikuje v cizím jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata. Volí adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky. Chápe a respektuje tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevuje v souladu se zásadami demokracie. Získává informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a získané poznatky využívá ke komunikaci.		
Informační a komunikační technologie		
Vyhledává informace na internetu a využívá je ke zpracování jednotlivých tématických okruhů. Pracuje s elektronickým slovníkem. Je schopen provést výstup v elektronické podobě.		

Anglický jazyk	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí	
RVP výstupy	**ŠVP výstupy**	**Učivo**
má faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků z oboru, a to v	má faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků z oboru, a to v	reálie anglicky mluvících zemí a České republiky

Anglický jazyk	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
porovnání s reáliemi mateřské země a jazyka	porovnání s reáliemi mateřské země a jazyka	
zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, samostatně, popř. s pomocí slovníku a jiných jazykových příruček, zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení, jednoduchého popisu, vyprávění, osobního dopisu a odpovědi na dopis, pozdravů, blahopřání	zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, samostatně, popř. s pomocí slovníku a jiných jazykových příruček, zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení, jednoduchého popisu, vyprávění, osobního dopisu a odpovědi na dopis, pozdravů, blahopřání	psaní krátkého sdělení, jednoduchého popisu, vyprávění, osobního dopisu a odpovědi na dopis, pozdravů, blahopřání
		grafická podoba jazyka a pravopis
zná základní společenské zvyklosti a sociokulturní specifika zemí daného jazyka ve srovnání se zvyklostmi v České republice, uplatňuje je vhodně v komunikaci a při řešení problémů i v jiných vyučovacích předmětech	zná základní společenské zvyklosti a sociokulturní specifika zemí daného jazyka ve srovnání se zvyklostmi v České republice, uplatňuje je vhodně v komunikaci a při řešení problémů i v jiných vyučovacích předmětech	reálie anglicky mluvících zemí a České republiky
vyjadřuje se ústně i písemně ke stanoveným tématům, pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovní činnosti	vyjadřuje se ústně i písemně ke stanoveným tématům, pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovní činnosti	interakce ústní a písemná, mluvení zaměřené situačně a tematicky
vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru	vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru	interakce ústní a písemná, výslovnost, intonace
vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu	vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu	čtení a práce s textem, překlad, poslech s porozuměním
		vyjádření budoucnosti
		slovesa - minulý čas prostý a průběhový
		podmiňovací způsob
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Komunikuje v cizím jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata. Volí adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky. Chápe a respektuje tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevuje v souladu se zásadami demokracie. Získává informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a získané poznatky využívá ke komunikaci.		
Informační a komunikační technologie		
Vyhledává informace na internetu a využívá je ke zpracování jednotlivých tématických okruhů. Pracuje s elektronickým slovníkem. Je schopen provést výstup v elektronické podobě.		

6.3 Občanská nauka

Počet vyučovacích hodin za týden			Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	
1	1	1	3
Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Občanská nauka
Oblast	Společenskovědní vzdělávání
Charakteristika předmětu	Učivo je rozčleněno na soubor tematických okruhů, každý z okruhů se zaměřuje na jednu společenskou vědu, zároveň však vždy existuje návaznost všech zařazených oblastí, to i vzhledem k oboru vzdělávání. Jednotlivé části budou postupně rozšiřovat možnosti poznání od základních pravidel chování po právní vědomí uplatňované v každodenním životě.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět náleží do vzdělávací oblasti: Společenskovědní vzdělávání. Výuka předmětu probíhá v prvním, druhém a třetím ročníku s konkrétní hodinovou dotací. Výuka předmětu nabízí širokou škálu informací vhodných každému, jednotlivé oblasti navazují na každodenní život a zkušenosti žáků, ukazují možnosti využití znalostí na konkrétních situacích. Žáky vede k samostatnému uvažování a spojování předložených informací do běžného života, snaží se je přesvědčit o potřebnosti znalostí předmětu občanská nauka a jejich opakované funkčnosti v občanské společnosti.
Integrace předmětů	• Společenskovědní vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Kompetence k učení – má žáka naučit se učit. Žák si má uvědomit význam učení, má poznat, že učení je proces, který prolíná celým lidským životem, má si uvědomit, že se učí pro sebe. - individuálním přístupem zajistit, aby každé dítě mělo možnost prožít úspěch z výsledků své práce, - žáky vést k sebehodnocení, - klást důraz na čtení s porozuměním a práci s textem, - vést žáky k vyhledávání, třídění a použití informací,

Název předmětu	Občanská nauka
	- práce s chybou, - naučit vhodnými metodami strategii učení včetně mnemotechnických pomůcek a jiných pomocných technik, - poznávat a uvědomovat si vlastní pokroky ve vzdělávání, - dokázat vyhledat a využívat informace v praktickém životě, - chápat obecně používané základní termíny, znaky a symboly.
	Kompetence k řešení problémů: Kompetence k řešení problémů – má žáka naučit rozpoznat a pochopit problém, přemýšlet o příčinách problému, hledat vhodné způsoby řešení, uvědomovat si zodpovědnost za svá rozhodnutí. - budeme rozvíjet učení zejména v souvislostech, ale budeme se snažit vytvořit ucelený obraz světa, - žáci mají možnost hledat různá řešení a svoje řešení zdůvodnit, - řešit úlohy z praktického života, - využívat co největší množství zdrojů informací, - naučit žáka rozpoznávat a vnímat problémové situace a hledat nejvhodnější způsob řešení, - řešit úlohy z praktického života a přiměřeně ke svým schopnostem překonávat životní překážky, - dokázat popsat problém, požádat o radu a řídit se jí, - dokázat přivolat pomoc v případě ohrožení vlastní nebo jiné osoby.
	Komunikativní kompetence: Kompetence komunikativní – má žáka učit vyjadřovat své myšlenky, vyjadřovat se souvisle především ústně, umět se zapojit do diskuze, vhodnou argumentací obhajovat svůj názor, využívat informační a komunikační prostředky pro dobrou komunikaci s okolním světem. - vést žáky ke slušnému vyjadřování a potlačování vulgarismů, - vést žáky k souvislému vyjadřování – mluvit ve větách, řadit logicky myšlenky a argumenty - vyjadřování vlastního názoru a vést žáky k aktivnímu naslouchání názorům druhých, - cvičit v sebeovládání a asertivní komunikaci v různých modelových situacích, - využívat tištěné informace k rozvoji vlastních vědomostí, rozumět obsahu sdělení a přiměřeně umět reagovat, - zvládat jednoduchou formu písemné komunikace, -využívat získané komunikativní dovednosti k vytváření vztahů potřebných k plnohodnotnému soužití a kvalitní spolupráci s ostatními lidmi.
	Personální a sociální kompetence:

Název předmětu	Občanská nauka
	Kompetence sociální a personální - má žáka naučit spolupracovat ve skupině, ovlivňovat kvalitu společné práce, podílet se na vytváření příjemné školní atmosféry, být ohleduplný k ostatním lidem s psychickými a tělesnými odlišnostmi. Přispívat k upevňování mezilidských vztahů, soužití s minoritami, boj proti šikaně a xenofobii, ovládat a řídit vlastní jednání. - zařazovat do vyučování skupinovou práci, naučit žáka respektovat pravidla práce v týmu, - vést žáky k ohleduplnému jednání k druhým, pomoci slabším a mladším žákům, - vést žáky k chápání odlišností mezi lidmi, besedy, přednášky, řešení, sporných situací, naučit žáka uznávat základní mravní hodnoty v rodině i ve společnosti, - naučit žáka uvědomovat si nebezpečí možného psychického i fyzického zneužívání vlastní osoby, - posilovat sociální chování a sebeovládání, být vnímavý k potřebám starých, nemocných a postižených lidí, - rozpoznávat nevhodné a rizikové chování, uvědomovat si jeho možné důsledky.
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Kompetence občanské – má žáky naučit respektovat přesvědčení druhých, vcítit se do jejich situace, uvědomovat si povinnost postavit se proti fyzickému a psychickému násilí, být si vědom svých práv a povinností, respektovat a chránit naše tradice, kulturní a historické dědictví. - učit žáky respektovat názory a přesvědčení druhých – rozdíly mezi žáky národnostní, kulturní a náboženské, - četba a práce s knihou, s denním tiskem, dětskými časopisy, - práce s internetem, - návštěva obecního úřadu, soudů, nápravného zařízení, besedy, přednášky, - učit žáky znát svá základní práva a povinnosti, respektovat společenské normy a pravidla soužití, - zvládat běžnou komunikaci s úřady, - dokázat se chovat v krizových situacích a v situacích ohrožujících život a zdraví člověka podle pokynů kompetentních osob
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Kompetence pracovní – má žáky naučit používat bezpečně a účinně nástroje, materiály a vybavení, přistupovat zodpovědně k výsledkům pracovní činnosti a vést k objektivnímu sebehodnocení, vést k volbě povolání a vytvářet si představu o možnostech svého budoucího pracovního uplatnění. - poznávat různé druhy manuální činnosti v rámci předmětů pracovní výchova, rodinná výchova, výtvarná výchova (školní pozemek, školní dílna, cvičná kuchyňka), - exkurze do výrobních podniků,

Název předmětu	Občanská nauka
	- práce s internetem, Pracovní úřad, - seznámení s náplní práce různých povolání - vytvářet pozitivní vztah k manuálním činnostem, pracovat podle daného pracovního postupu, návodu, náčrtu a orientovat se v jednoduché technické dokumentaci, - u žáků s mentálním postižením vést k sebeobsluze a dodržování zásad osobní hygieny.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Výuka občanské nauky má být pro žáky zajímavá a stimulující. Proto je má učit řešit otázky praktického osobního a občanského života. Má je aktivizovat a vybavit pro život v demokratické společnosti. K demokratickému občanství vychovává nejen učivo, ale i demokratické klima školy a třídy, proto by je měla výuka předmětu cíleně posilovat, stejně tak jako mimotřídní a mimoškolní činnosti žáků navazující na občanskou nauku a doplňující její výuku. Metody a formy práce jsou plně v kompetenci učitele, vyplývají z jeho vlastního pojetí výuky, z různých vzdělávacích potřeb a schopností jeho žáků, z jejich věku a životních zkušeností, ze specifické situace v regionu školy a z aktuálních výchovných úkolů, které by měla škola plnit. Doporučuje se co nejčastější použití různých aktivizujících vyučovacích metod a vhodného projektového vyučování ve spolupráci s jinými všeobecně vzdělávacími předměty a případně i s odbornou složkou vzdělávání.
Způsob hodnocení žáků	Hodnotí se správně užité odborné výrazy a jejich vysvětlování po obsahové stránce, jasná formulaci vět, užití spisovného jazyka, schopnost odpovídat na dotazy, které vzejdou z dialogu a jiné promluvy. Sleduje se schopnost žáků vysvětlovat podstatu problému, zařazovat je do vzájemných vztahů a návazností. Mluvený projev se hodnotí i z pohledu umění komunikace, dokázat jím přesvědčit, objasnit to, co je obsahem předkládaného, umět se různými výrazovými prostředky i prezentovat.

Občanská nauka	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 32**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k řešení problémů • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
RVP výstupy	**ŠVP výstupy**	**Učivo**
dovede aplikovat postupy vhodného jednání, stane-li	Člověk v lidském společenství	Člověk v lidském společenství

Občanská nauka	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
se svědkem nebo obětí kriminálního jednání (šikana, lichva, násilí, vydírání,…)		
dovede aplikovat zásady slušného chování v běžných životních situacích; uvede příklady sousedské pomoci a spolupráce, lásky, přátelství a dalších hodnot	používá a správně uplatňuje zásady slušného chování	etika, morálka, mravnost
		vztah jedince ke společnosti
		vliv okolního prostředí na životní cíle
		osobnost a její vlastnosti, etapy vývoje osobnosti
		psychické jevy, procesy, stavy
objasní, jak se mají řešit konflikty mezi vrstevníky a žáky, co se rozumí šikanou a vandalismem a jaké mají tyto jevy důsledky	popíše, jak se mají řešit konflikty	vztah jedince ke společnosti
popíše na základě pozorování lidí kolem sebe a informací z médií, jak jsou lidé v současné české společnosti rozvrstveni z hlediska národnosti, náboženství a sociálního postavení; vysvětlí, proč sám sebe přiřazuje k určitému etniku (národu,…)	objasní společenské, národnostní, náboženské a sociální rozvrstvení společnosti	současná česká společnost a sociální struktura
		sociálně patologické jevy
		kvalita mezilidských vztahů a východiska pro život
		sociální nerovnosti a chudoba v současné společnosti
		vlivy působící na rozpad vztahů v rodině a společnosti, hodnoty v lidském životě
		souhrnné opakování
dovede vyhledat pomoc, ocitne-li se v tíživé sociální situaci	vyhledá pomoc v tíživé sociální situaci	současná česká společnost a sociální struktura
		sociální útvary - rodina, komunita
na konkrétních příkladech vysvětlí, z čeho může vzniknout napětí nebo konflikt mezi příslušníky většinové společnosti a příslušníkem některé z menšin	na příkladech uvede vznik napětí mezi majoritou a minoritami	dav, veřejnost, migranti, azylanti
		úloha umění v životě člověka
popíše specifika některých náboženství, k nimž se hlásí obyvatelé ČR a Evropy	objasní specifika vybraných náboženství	předpoklady vzniku náboženství
		církve, náboženská uskupení, náboženský extremizmus
vysvětlí, čím mohou být nebezpečné některé náboženské sekty nebo a náboženská nesnášenlivost	popíše nebezpečnost některých náboženských sekt	církve, náboženská uskupení, náboženský extremizmus
uvede konkrétní příklad pozitivní občanské angažovanosti	popíše pozitivní příklad občanské aktivity	občanská společnost
popíše státní symboly	označí státní symboly ČR	stát, politický systém, občané
		státní správa a samospráva

Občanská nauka	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
dovede vyhledat pomoc, ocitne-li se v tíživé sociální situaci	vypracuje fiktivní rodinný rozpočet	sociální útvary - rodina, komunita
dovede sestavit fiktivní odpovědný rozpočet životních nákladů	určí konkrétní příklady ochrany menšin	rasy, národy, etnika
uvede konkrétní příklady ochrany menšin v demokratické společnosti		majorita a minority
		vzájemné soužití, obohacování, problémy
na základě pozorování života kolem sebe a informací z médií uvede příklady porušování genderové rovnosti (rovnosti mužů a žen)	popíše porušování genderové rovnosti	postavení mužů a žen ve společnosti
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova demokratického občana má vybavit žáka základní úrovní občanské gramotnosti. Ta vyjadřuje způsobilost orientovat se ve složitostech, problémech a konfliktech otevřené, demokratické a pluralitní společnosti. Její získání má umožnit žákovi konstruktivně řešit problémy se zachováním lidské důstojnosti, respektem k druhým, ohledem na zájem celku, s vědomím svých práv a povinností, svobod a odpovědností, s uplatňováním zásad slušné komunikace a demokratických způsobů řešení.		

Občanská nauka	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k řešení problémů • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
RVP výstupy	**ŠVP výstupy**	**Učivo**
dovede aplikovat postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem nebo obětí kriminálního jednání (šikana, lichva, násilí, vydírání,…)	Člověk jako občan	Člověk jako občan
uvede, k čemu je pro občana dnešní doby prospěšný demokratický stát a jaké má ke svému státu a jeho ostatním lidem občan povinnosti	objasní význam demokratického státu pro občana	demokracie - vznik a vývoj
		principy a hodnoty demokracie
na základě pozorování života kolem sebe a informací z	popíše základní zásady a principy demokracie	principy a hodnoty demokracie

Občanská nauka	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
médií uvede příklady porušování genderové rovnosti (rovnosti mužů a žen)		
uvede základní zásady a principy, na nich je založena demokracie		
uvede základní lidská práva, která jsou zakotvena v českých zákonech – včetně práv dětí, popíše, kam se obrátit, když jsou lidská práva ohrožena	určí základní lidská práva	lidská práva, obhajoba a možné zneužití
v konkrétních příkladech ze života rozliší pozitivní jednání (tj. jednání, které je v souladu s občanskými ctnostmi), od špatného-nedemokratického jednání	popíše a rozliší pozitivní jednání lidí	občanské ctnosti v historických souvislostech
		občanská společnost
dovede debatovat o zcela jednoznačném a mediálně známém porušení principů nebo zásad demokracie	posoudí jednoznačné porušování principů demokracie	politický radikalizmus a terorizmus
		extremizmus v ČR
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	popíše nejvýznamnější české politické strany	politika a politické strany
		politický systém
		volební systém a volby v ČR
na příkladu (z médií nebo z jiných zdrojů) vysvětlí, jakých metod používají teroristé a za jakým účelem	popíše příklady extremizmu	extremizmus v ČR
uvede příklady extremismu, např. na základě mediálního zpravodajství nebo pozorováním jednání lidí kolem sebe; vysvětlí, proč jsou extremistické názory a jednání nebezpečné	objasní nebezpečí extremistických názorů	politický radikalizmus a terorizmus
		od nacionalizmu k multikulturní společnosti
je schopen rozeznat zcela zřejmé konkrétní příklady ovlivňování veřejnosti (např. v médiích, v reklamě, jednotlivými politiky,…)	pozná konkrétní příklady ovlivňování veřejnosti médii	masová média a přístup k informacím
		kritický přístup k informacím
vysvětlí na příkladech osudů lidí (např. civilistů, zajatců, Židů, Romů, příslušníků odboje,…), jak si nacisté počínali na okupovaných územích	popíše na příkladech osudů lidí jednání nacistů	politický radikalizmus a terorizmus
vysvětlí, proč je třeba zobrazení světa, událostí a lidí v médiích (mediální obsahy) přijímat kriticky	objasní, proč je třeba mediální informace hodnotit kriticky	masová média a přístup k informacím
uvede příklady jednání, které demokracii ohrožuje (sobectví, korupce, kriminalita, násilí, neodpovědnost, …)	upozorní na příklady jednání ohrožující demokracii	extremizmus v ČR

Občanská nauka	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
objasní, jak se mají řešit konflikty mezi vrstevníky a žáky, co se rozumí šikanou a vandalismem a jaké mají tyto jevy důsledky	Člověk a právo	Člověk a právo
uvede, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost	určí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům	vznik práva a spravedlnosti
		právní stát, právní vztahy, právnická povolání
popíše, čím se zabývá policie, soudy, advokacie a notářství	objasní činnost policie, soudů, advokacie	soustava soudů ČR
		občanské soudní řízení
		občanské právo
dovede aplikovat postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem nebo obětí kriminálního jednání (šikana, lichva, násilí, vydírání,…)	vysvětlí, jak bude svědecky vystupovat při řešení kriminality jiných lidí	trestní právo
dovede reklamovat koupené zboží nebo služby		orgány činné v trestním řízení
		specifika trestné činnosti
dovede vyhledat pomoc, ocitne-li se v tíživé sociální situaci	popíše způsob reklamace koupeného zboží	Člověk a právo
		správní právo
		právo a právní pomoc občanům
		souhrnné opakování
uvede, jaká práva a povinnosti pro něho vyplývají z jeho role v rodině, ve škole, na pracovišti	objasní práva a povinnost z různých rolí v životě	občanské právo
vysvětlí práva a povinnost mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; dovede v této oblasti práva vyhledat informace a pomoc při řešení konkrétního problému	popíše práva a povinnosti mezi rodiči a dětmi a manželi navzájem	rodinné právo
dovede z textu fiktivní smlouvy běžné v praktickém životě (např. o koupi zboží, cestovním zájezdu, pojištění) zjistit, jaké mu z ní vyplývají povinnosti a práva	objasní, co vyplývá z fiktivní smlouvy	občanské soudní řízení
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova demokratického občana má vybavit žáka základní úrovní občanské gramotnosti. Ta vyjadřuje způsobilost orientovat se ve složitostech, problémech a konfliktech otevřené, demokratické a pluralitní společnosti. Její získání má umožnit žákovi konstruktivně řešit problémy se zachováním lidské důstojnosti, respektem k druhým, ohledem na zájem celku, s vědomím svých práv a povinností, svobod a odpovědností, s uplatňováním zásad slušné komunikace a demokratických způsobů řešení.		

Občanská nauka	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k řešení problémů • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
RVP výstupy	**ŠVP výstupy**	**Učivo**
dovede najít ČR na mapě světa a Evropy, podle mapy popíše její polohu a vyjmenuje sousední státy	ČR, Evropa a svět	ČR, Evropa a svět
dovede najít ČR na mapě světa a Evropy, podle mapy popíše její polohu a vyjmenuje sousední státy	najde a ukáže ČR na mapě světa a Evropy	význam vzniku Československa
		ČR v současné Evropě
		ČR součást EU
vysvětlí, k jakým nadnárodním uskupením ČR patří a jaké jí z toho plynou závazky	uvede, k jakým národnostním skupinám ČR patří a vysvětlí souvislosti	Evropa a současný svět
uvede příklady velmocí, zemí vyspělých, rozvojových a zemí velmi chudých (včetně lokalizace na mapě)	určí příklady velmocí, vyspělých a rozvojových zemí	Evropa a současný svět
na příkladech z hospodářství, kulturní sféry nebo politiky popíše, čemu se říká globalizace	objasní podstatu globalizace	globalizace a globální problémy
popíše, proč existuje EU a jaké povinnosti a výhody z členství v EU plynou našim občanům	posoudí význam EU a co členství znamená	ČR součást EU
uvede hlavní problémy dnešního světa (globální problémy), lokalizuje na mapě ohniska napětí v soudobém světě	popíše nejzávažnější problémy světa	velmoci a jejich pozice ve světě
		svět bohatých a chudých zemí
		ohniska napětí ve světě
dovede sestavit fiktivní odpovědný rozpočet životních nákladů	Člověk a hospodářství	Člověk a hospodářství
dovede vyhledat nabídky zaměstnání, kontaktovat případného zaměstnavatele a úřad práce, prezentovat své pracovní dovednosti a zkušenosti	vyhledá možnosti zaměstnání a naváže kontakt se zaměstnavatelem	práce a kapitál
dovede vyhledat poučení a pomoc v pracovněprávních záležitostech	orientuje se v pracovněprávních záležitostech	práce, výrobky, služby, trh práce

Občanská nauka	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
vysvětlí, jak je možné se zabezpečit na stáří		pracovní právo a účastníci pracovněprávních vztahů
		pracovní poměr a změny pracovního poměru
		ukončení pracovního poměru
		odbory, práva a povinnosti zaměstnanců
		neplatné rozvázání pracovního poměru
		pracovní posudky, potvrzení, odstupné
		pracovní doba a pracovní řád
		pracovní kázeň, dovolená na zotavenou
		odpovědný vedoucí, kolektivní vyjednávání
		druhy škod, předcházení, nezaměstnanost, rekvalifikace
		mzda, úřad práce, výběrové řízení, profesní etika
popíše, co má obsahovat pracovní smlouva	určí, co musí obsahovat pracovní smlouva	pracovní poměr a změny pracovního poměru
dovede si zřídit peněžní účet, provést bezhotovostní platbu, sledovat pohyb peněz na svém účtu	popíše postup při zřizování peněžních účtů	práce a kapitál
dovede si zkontrolovat, zda jeho mzda a pracovní zařazení odpovídají pracovní smlouvě a jiným písemně dohodnutým podmínkám	pozná, zda jeho mzda odpovídá smluvnímu ujednání	pracovní poměr a změny pracovního poměru
dovede zjistit, jaké služby poskytuje konkrétní peněžní ústav (banka, pojišťovna) a na základě zjištěných informací posoudit, zda konkrétní služby jsou pro něho únosné (např. půjčka), nebo nutné a výhodné	vyhodnotí nabídky peněžních ústavů	Člověk a hospodářství
vysvětlí důsledky nesplácení úvěrů a navrhne možnosti řešení tíživé finanční situace své, či domácnosti		práce a kapitál
vysvětlí, co má vliv na cenu zboží	popíše vznik ceny	práce a kapitál
vysvětlí, proč občané platí daně, sociální a zdravotní pojištění	určí příčiny vzniku daní	práce a kapitál
		souhrnné opakování
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova demokratického občana má vybavit žáka základní úrovní občanské gramotnosti. Ta vyjadřuje způsobilost orientovat se ve složitostech, problémech a konfliktech otevřené, demokratické a pluralitní společnosti. Její získání má umožnit žákovi konstruktivně řešit problémy se zachováním lidské důstojnosti, respektem k		

Občanská nauka	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
druhým, ohledem na zájem celku, s vědomím svých práv a povinností, svobod a odpovědností, s uplatňováním zásad slušné komunikace a demokratických způsobů řešení.		

6.4 Fyzika

Počet vyučovacích hodin za týden			Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	
0	1	1	2
	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Fyzika
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem předmětu fyziky 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. Výuka fyziky navazuje na poznatky získané v základním vzdělávání a dále je rozvíjí. Hlavní náplní je studium přírodních jevů a zákonitostí, které platí pro živou i neživou přírodu, pro všechna tělesa a částice těles, pro Zemi, Sluneční soustavu, celý vesmír. Nejdůležitější je pochopení základních pojmů, zákonitostí, principů a jejich využití při dalším studiu a v praxi. Vzhledem k původnímu pojetí fyziky existuje úzká vazba mezi jednotlivými přírodními, technickými vědami a odbornou výukou, což se projevuje v mezipředmětových vztazích.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět náleží do vzdělávací oblasti: Přírodovědné vzdělávání. Výuka předmětu probíhá ve vybraných ročnících s konkrétní hodinovou dotací. Výuka probíhá především v odborné učebně (laboratoř fyziky a chemie), popř. na kmenové učebně. Výuka fyziky navazuje na poznatky získané v základním vzdělávání a dále je rozvíjí. Hlavní náplní je studium přírodních jevů a zákonitostí, které platí pro živou i neživou přírodu, pro všechna tělesa a částice těles, pro Zemi, Sluneční soustavu, celý vesmír. Nejdůležitější je pochopení základních pojmů, zákonitostí, principů a jejich využití při dalším studiu a v praxi. Vzhledem k původnímu pojetí fyziky existuje úzká vazba mezi jednotlivými přírodními, technickými vědami a odbornou výukou, což

Název předmětu	Fyzika
	se projevuje v mezipředmětových vztazích. Je snaha o praktické pochopení fyzikálních zákónů, tzn. realizace fyzikálních pokusů a experimentů.
Integrace předmětů	• Fyzikální vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Žák je veden mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání, ovládá různé techniky učení a vytváří vhodný studijní režim, formuluje své myšlenky srozumitelně, přehledně a souvisle v písemné podobě. Plánuje a organizuje svou činnost a učení tak, že se doma pravidelně připravuje na výuku fyziky. Organizuje a řídí vlastní učení při samostatné a skupinové práci, zejména při řešení teoretických a samostatných úloh. Vytváří si optimální podmínky pro vlastní učení.
	Kompetence k řešení problémů: Rozpozná problém a jeho postatu sám, ve spolupráci s učitelem či žáky. Zjistí složky problému a vztahy mezi nimi. Rozhodne, které proměnné jsou důležité. Samostatné analyzuje problémové situace, doplní potřebné informace. Jasně formuluje problém.
	Komunikativní kompetence: Žák volí vhodný prostředek komunikace, podle toho s kým komunikuje, co je pžadováno a čeho chce dosáhnout. S porozuměním používá grafická a symbolická vyjádření. Dodržuje téma a cíl diskuse, srozumitelně sděluje své myšlenky, argumenty, postoje. Umí argumentovat, rozlišuje a reaguje na podstatné a nepodstatné argumenty. Umí řídit diskusi. K získání a výměně informací vhodně a účelně využívá různé informační a komunikační prostředky a technologie.
	Personální a sociální kompetence: Získává a vyhodnocuje reálně výsledky své práce v předmětu fyzika, konkrétně pojmenuje nebo ukáže, co se mu dařilo a proč si to myslí a co se mu nedařilo a proč si to myslí. Stanovuje se cíle pro zlepšení , své možnosti a plnění povinností ověřuje v nových situacích.
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Učitel si každou vyučovací hodinu promyslí s ohledem na rozvoj občanských kompetencí, předem si připraví vyučovací metody, výuku doplní motivačními nástroji. Zadané úkoly důsledně kontroluje. Aktivitu žáků podporuje objektivním a spravedlivým hodnocením. Učitel dbá na přiměřenou frekvenci zkoušení a písemných prací, aby měl za každé čtvrtletí dostatečný počet známek. Žák je aktivován k domácí přípravě na vyučování, k využívání znalostí při přesazích a vazbách mezi předměty.
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:

Název předmětu	Fyzika
	Žák mám 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, přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze.
	Matematické kompetence: Žáci by měli: 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 vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení; číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.); efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolův běžných situacích.
	Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: Žák získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě internet. Pracuje s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních). Uvědomuje si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupuje k získaným informacím.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Výuka fyziky se vyučuje ve vybraných ročnících vždy v jedné skupině. Při výuce fyziky se využívá především frontální způsob v kombinaci se skupinovou prací, domácí úkoly, učení se z textu, diskuse a další metody výuky. Formy a metody práce jsou voleny s ohledem na charakter učiva. Mezi používané metody patří: slovní výklad vyučujícího, demonstrační pokusy (motivace na začátek probíraného celku, potvrzení probíraných poznatků nebo ukázka využití učiva v praxi), aktivní zapojení žáků do procesu hledání a získávání nových vědomostí, řízená diskuse.
Způsob hodnocení žáků	Průběžné hodnocení a ověřování zvládnutí učiva po kapitolách či menších úsecích učiva je prováděno ústním zkoušením a písemně formou krátkých testů. Rovněž je hodnocena aktivita žáků během vyučovací hodiny, zadaná samostatná práce, zpracování a prezentace referátů. Při hodnocení žáka je kladen důraz na hloubku porozumění učiva, schopnost aplikovat poznatky v praxi, samostatně pracovat a tvořit. Hodnocení ústního projevu, celkového projevu a aktivity při vyučování. Sebehodnocení žáka a skupiny. Hodnocení je prováděno známkami dle pravidel Hodnocení výsledků vzdělávání žáků, které je součásti školního řádu školy.

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi	
RVP výstupy	**ŠVP výstupy**	**Učivo**
určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly	rozlišuje mezi fyzikální veličinou a jednotkou	FYZIKÁLNÍ VELIČINY A JEDNOTKY A JEJICH MĚŘENÍ -fyzikální veličiny a jednotky -soustava SI -násobky a díly jednotek -měření a měřidla
určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly	rozdělí jednotky soustavy SI	FYZIKÁLNÍ VELIČINY A JEDNOTKY A JEJICH MĚŘENÍ -fyzikální veličiny a jednotky -soustava SI -násobky a díly jednotek -měření a měřidla
určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly	vyjmenuje základní jednotky SI	FYZIKÁLNÍ VELIČINY A JEDNOTKY A JEJICH MĚŘENÍ -fyzikální veličiny a jednotky -soustava SI -násobky a díly jednotek -měření a měřidla
určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly	převádí jednotky pomocí dílů a násobků	FYZIKÁLNÍ VELIČINY A JEDNOTKY A JEJICH MĚŘENÍ -fyzikální veličiny a jednotky -soustava SI -násobky a díly jednotek -měření a měřidla
určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly	změří velikost nejpoužívanějších veličin	FYZIKÁLNÍ VELIČINY A JEDNOTKY A JEJICH MĚŘENÍ -fyzikální veličiny a jednotky -soustava SI

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		-násobky a díly jednotek -měření a měřidla
rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu	vysvětlí pojem kinematika	KINEMATIKA -relativnost klidu a pohybu, hmotný bod, vztažná soustava, doba, dráha -okamžitá a průměrná rychlost, rozdělení pohybů -rovnoměrný přímočarý pohyb -rovnoměrně zrychlený pohyb -volný pád -skládání pohybů -rovnoměrný pohyb po kružnici
rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu	vysvětlí pojem relativnost klidu a pohybu	KINEMATIKA -relativnost klidu a pohybu, hmotný bod, vztažná soustava, doba, dráha -okamžitá a průměrná rychlost, rozdělení pohybů -rovnoměrný přímočarý pohyb -rovnoměrně zrychlený pohyb -volný pád -skládání pohybů -rovnoměrný pohyb po kružnici
rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu	vysvětí pojem trajektorie	KINEMATIKA -relativnost klidu a pohybu, hmotný bod, vztažná soustava, doba, dráha -okamžitá a průměrná rychlost, rozdělení pohybů -rovnoměrný přímočarý pohyb -rovnoměrně zrychlený pohyb -volný pád -skládání pohybů -rovnoměrný pohyb po kružnici
rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu	rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu	KINEMATIKA -relativnost klidu a pohybu, hmotný bod, vztažná soustava, doba, dráha -okamžitá a průměrná rychlost, rozdělení pohybů -rovnoměrný přímočarý pohyb

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		-rovnoměrně zrychlený pohyb -volný pád -skládání pohybů -rovnoměrný pohyb po kružnici
rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu	charakterizuje rovnoměrně zrychlený pohyb	KINEMATIKA -relativnost klidu a pohybu, hmotný bod, vztažná soustava, doba, dráha -okamžitá a průměrná rychlost, rozdělení pohybů -rovnoměrný přímočarý pohyb -rovnoměrně zrychlený pohyb -volný pád -skládání pohybů -rovnoměrný pohyb po kružnici
rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu	charakterizuje volný pád jako rovnoměrně zrychlený pohyb	KINEMATIKA -relativnost klidu a pohybu, hmotný bod, vztažná soustava, doba, dráha -okamžitá a průměrná rychlost, rozdělení pohybů -rovnoměrný přímočarý pohyb -rovnoměrně zrychlený pohyb -volný pád -skládání pohybů -rovnoměrný pohyb po kružnici
rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu	vysvětlí pojmy perioda a frekvence	KINEMATIKA -relativnost klidu a pohybu, hmotný bod, vztažná soustava, doba, dráha -okamžitá a průměrná rychlost, rozdělení pohybů -rovnoměrný přímočarý pohyb -rovnoměrně zrychlený pohyb -volný pád -skládání pohybů -rovnoměrný pohyb po kružnici
určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají	vysvětlí pojem dynamika	DYNAMIKA -síla a její účinky -Newtonovy pohybové zákony

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		-hybnost a impuls síly -odstředivá a dostředivá síla -gravitační zákon -gravitační a tíhové pole Země
určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají	charakterizuje pojem síla a její účinky na těleso	DYNAMIKA -síla a její účinky -Newtonovy pohybové zákony -hybnost a impuls síly -odstředivá a dostředivá síla -gravitační zákon -gravitační a tíhové pole Země
určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají	graficky znázorní sílu	DYNAMIKA -síla a její účinky -Newtonovy pohybové zákony -hybnost a impuls síly -odstředivá a dostředivá síla -gravitační zákon -gravitační a tíhové pole Země
určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají	vlastními slovy formuluje Newtonovy pohybové zákony	DYNAMIKA -síla a její účinky -Newtonovy pohybové zákony -hybnost a impuls síly -odstředivá a dostředivá síla -gravitační zákon -gravitační a tíhové pole Země
určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají	určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají	DYNAMIKA -síla a její účinky -Newtonovy pohybové zákony -hybnost a impuls síly -odstředivá a dostředivá síla -gravitační zákon -gravitační a tíhové pole Země
určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají	rozlišuje pojmy hybnost a impuls	DYNAMIKA -síla a její účinky

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		-Newtonovy pohybové zákony -hybnost a impuls síly -odstředivá a dostředivá síla -gravitační zákon -gravitační a tíhové pole Země
určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly	určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly	MECHANICKÁ PRÁCE A ENERGIE -mechanická práce -výkon a účinnost -kinetická energie -potenciální energie -zákon zachování energie -výkon a účinnost
vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie	vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie	MECHANICKÁ PRÁCE A ENERGIE -mechanická práce -výkon a účinnost -kinetická energie -potenciální energie -zákon zachování energie -výkon a účinnost
určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly	vysvětlí výkon,účinnost, řeší jednoduché úlohy	MECHANICKÁ PRÁCE A ENERGIE -mechanická práce -výkon a účinnost -kinetická energie -potenciální energie -zákon zachování energie -výkon a účinnost
určí výslednici sil působících na těleso	složí dvě síly působící na těleso	MECHANIKA TUHÉHO TĚLESA -tuhé těleso, moment síly vzhledem k ose otáčení -skládání sil -jednoduché stroje -deformace těles
určí výslednici sil působících na těleso	určí výslednici sil působících na těleso	MECHANIKA TUHÉHO TĚLESA -tuhé těleso, moment síly vzhledem k ose otáčení -skládání sil

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		-jednoduché stroje -deformace těles
aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh	vysvětlí pojem tlak, tlaková síla	MECHANIKA TEKUTIN -vlastnosti tekutin -tlak, tlaková síla -hydrostatický tlak, hydrostatické paradoxon -Pascalův zákon, hydraulický lis -Archimédův zákon, působení hydrostatické vztlakové síly na tělesa v kapalině -atmosférický tlak, barometr, -proudění tekutin, rovnice kontinuity, hydrodynamické paradoxon -odpor prostředí
aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh	definuje pojem manometr	MECHANIKA TEKUTIN -vlastnosti tekutin -tlak, tlaková síla -hydrostatický tlak, hydrostatické paradoxon -Pascalův zákon, hydraulický lis -Archimédův zákon, působení hydrostatické vztlakové síly na tělesa v kapalině -atmosférický tlak, barometr, -proudění tekutin, rovnice kontinuity, hydrodynamické paradoxon -odpor prostředí
aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh	charakterizuje hydrostatický tlak	MECHANIKA TEKUTIN -vlastnosti tekutin -tlak, tlaková síla -hydrostatický tlak, hydrostatické paradoxon -Pascalův zákon, hydraulický lis -Archimédův zákon, působení hydrostatické vztlakové síly na tělesa v kapalině -atmosférický tlak, barometr, -proudění tekutin, rovnice kontinuity, hydrodynamické paradoxon

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		-odpor prostředí
aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh	vysvětlí svými slovy Pascalův a Archimédův zákon	MECHANIKA TEKUTIN -vlastnosti tekutin -tlak, tlaková síla -hydrostatický tlak, hydrostatické paradoxon -Pascalův zákon, hydraulický lis -Archimédův zákon, působení hydrostatické vztlakové síly na tělesa v kapalině -atmosférický tlak, barometr, -proudění tekutin, rovnice kontinuity, hydrodynamické paradoxon -odpor prostředí
aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh	aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh	MECHANIKA TEKUTIN -vlastnosti tekutin -tlak, tlaková síla -hydrostatický tlak, hydrostatické paradoxon -Pascalův zákon, hydraulický lis -Archimédův zákon, působení hydrostatické vztlakové síly na tělesa v kapalině -atmosférický tlak, barometr, -proudění tekutin, rovnice kontinuity, hydrodynamické paradoxon -odpor prostředí
aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh	popíše proudění kapaliny trubicemi různých průřezů	MECHANIKA TEKUTIN -vlastnosti tekutin -tlak, tlaková síla -hydrostatický tlak, hydrostatické paradoxon -Pascalův zákon, hydraulický lis -Archimédův zákon, působení hydrostatické vztlakové síly na tělesa v kapalině -atmosférický tlak, barometr, -proudění tekutin, rovnice kontinuity, hydrodynamické paradoxon -odpor prostředí

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh	vysvětlí závislost odporové síly na tvaru tělesa	MECHANIKA TEKUTIN -vlastnosti tekutin -tlak, tlaková síla -hydrostatický tlak, hydrostatické paradoxon -Pascalův zákon, hydraulický lis -Archimédův zákon, působení hydrostatické vztlakové síly na tělesa v kapalině -atmosférický tlak, barometr, -proudění tekutin, rovnice kontinuity, hydrodynamické paradoxon -odpor prostředí
vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny	rozlišuje pojmy teplo a teplota	TERMIKA A MOLEKULOVÁ FYZIKA -částicové složení látek -teplo, teplota, vnitřní energie, změna vnitřní energie -měrná tepelná kapacita -teplotní roztažnost pevných látek -tepelné motory -struktura pevných látek a kapalin, změny skupenství
vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny	vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny	TERMIKA A MOLEKULOVÁ FYZIKA -částicové složení látek -teplo, teplota, vnitřní energie, změna vnitřní energie -měrná tepelná kapacita -teplotní roztažnost pevných látek -tepelné motory -struktura pevných látek a kapalin, změny skupenství
vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi	vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi	TERMIKA A MOLEKULOVÁ FYZIKA -částicové složení látek -teplo, teplota, vnitřní energie, změna vnitřní energie -měrná tepelná kapacita -teplotní roztažnost pevných látek -tepelné motory -struktura pevných látek a kapalin, změny skupenství
popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů	popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů	TERMIKA A MOLEKULOVÁ FYZIKA -částicové složení látek

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		-teplo, teplota, vnitřní energie, změna vnitřní energie -měrná tepelná kapacita -teplotní roztažnost pevných látek -tepelné motory -struktura pevných látek a kapalin, změny skupenství
popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi	popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi	TERMIKA A MOLEKULOVÁ FYZIKA -částicové složení látek -teplo, teplota, vnitřní energie, změna vnitřní energie -měrná tepelná kapacita -teplotní roztažnost pevných látek -tepelné motory -struktura pevných látek a kapalin, změny skupenství
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Informační a komunikační technologie		
Fyzika může přispět k pochopení významu přírody a životního prostředí pro člověka, k pochopení možných negativních dopadů působení člověka na přírodu a životní prostředí (diskuse o energii, o otázkách spojených s radioaktivitou, nebezpečí jaderných havárií, ozónová díra, globální oteplování aj.). Žáci umí posoudit zneužití přírodovědného výzkumu pro účely ohrožující člověka a další složky přírody a uvědomit si nutnost ochrany životního prostředí a zdraví.		
Člověk a životní prostředí		
Vyučující může pomoci žákům při výběru vysoké školy informacemi o studiu, o rozsahu fyziky na jednotlivých fakultách a doporučit obor podle zájmu a orientace žáka.		
Člověk a svět práce		
Při zpracování samostatných referátů mohou žáci využít Internet pro získání informací. Fyzika může taky přispět k pochopení stavby počítače (integrované obvody, výroba CD, zápis dat).		

Fyzika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	

Fyzika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
	• Matematické kompetence • Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi	
RVP výstupy	**ŠVP výstupy**	**Učivo**
rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu	popíše periodický pohyb, periodu a frekvenci	KMITÁNÍ A VLNĚNÍ -periodický pohyb -tlumené a netlumené kmitání -mechanické vlnění -zvuk a jeho vlastnosti, šíření zvuku, rezonance -ultrazvuk, ultrazvuková defektoskopie -ochrana před negativními účinky hluku
rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu	rozliší tlumené a netlumené kmitání	KMITÁNÍ A VLNĚNÍ -periodický pohyb -tlumené a netlumené kmitání -mechanické vlnění -zvuk a jeho vlastnosti, šíření zvuku, rezonance -ultrazvuk, ultrazvuková defektoskopie -ochrana před negativními účinky hluku
rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření	rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření	KMITÁNÍ A VLNĚNÍ -periodický pohyb -tlumené a netlumené kmitání -mechanické vlnění -zvuk a jeho vlastnosti, šíření zvuku, rezonance -ultrazvuk, ultrazvuková defektoskopie -ochrana před negativními účinky hluku
charakterizuje základní vlastnosti zvuku	charakterizuje základní vlastnosti zvuku	KMITÁNÍ A VLNĚNÍ -periodický pohyb -tlumené a netlumené kmitání -mechanické vlnění -zvuk a jeho vlastnosti, šíření zvuku, rezonance -ultrazvuk, ultrazvuková defektoskopie -ochrana před negativními účinky hluku
rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření	vysvětlí pojem ultrazvuk	KMITÁNÍ A VLNĚNÍ -periodický pohyb -tlumené a netlumené kmitání

Fyzika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		-mechanické vlnění -zvuk a jeho vlastnosti, šíření zvuku, rezonance -ultrazvuk, ultrazvuková defektoskopie -ochrana před negativními účinky hluku
chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu	vysvětlí negativní vliv hluku a popíše způsoby ochrany sluchu	KMITÁNÍ A VLNĚNÍ -periodický pohyb -tlumené a netlumené kmitání -mechanické vlnění -zvuk a jeho vlastnosti, šíření zvuku, rezonance -ultrazvuk, ultrazvuková defektoskopie -ochrana před negativními účinky hluku
popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj	popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj	ELEKTRICKÉ POLE -elektrické pole -vzájemné působení elektricky nabitých těles -elektrický náboj -Coulombův zákon -elektrický potenciál, napětí -elektrická kapacita, kondenzátor
popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj	popíše vzájemné působení dvou nábojů	ELEKTRICKÉ POLE -elektrické pole -vzájemné působení elektricky nabitých těles -elektrický náboj -Coulombův zákon -elektrický potenciál, napětí -elektrická kapacita, kondenzátor
popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj	vysvětlí pojem el.potenciál a napětí	ELEKTRICKÉ POLE -elektrické pole -vzájemné působení elektricky nabitých těles -elektrický náboj -Coulombův zákon -elektrický potenciál, napětí -elektrická kapacita, kondenzátor
popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj	vysvětlí princip a funkci kondenzátoru	ELEKTRICKÉ POLE -elektrické pole

Fyzika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		-vzájemné působení elektricky nabitých těles -elektrický náboj -Coulombův zákon -elektrický potenciál, napětí -elektrická kapacita, kondenzátor
řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona	vysvětlí pojem elektrický proud	ELEKTRICKÝ PROUD V PEVNÝCH LÁTKÁCH -elektrický proud -elektrický obvod -odpor vodiče -Ohmův zákon -spojování rezistorů
řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona	popíše odpor vodiče v závislosti na délce,průřezu a materiálu vodiče	ELEKTRICKÝ PROUD V PEVNÝCH LÁTKÁCH -elektrický proud -elektrický obvod -odpor vodiče -Ohmův zákon -spojování rezistorů
řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona	řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona	ELEKTRICKÝ PROUD V PEVNÝCH LÁTKÁCH -elektrický proud -elektrický obvod -odpor vodiče -Ohmův zákon -spojování rezistorů
řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona	sériově a paralelně spojuje rezistory	ELEKTRICKÝ PROUD V PEVNÝCH LÁTKÁCH -elektrický proud -elektrický obvod -odpor vodiče -Ohmův zákon -spojování rezistorů
popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN	popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN	POLOVODIČE -vodivost polovodičů -polovodičové součástky
určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem	popíše magnetické pole magnetu, vodiče s proudem a cívky	MAGNETICKÉ POLE -magnetické pole trvalého magnetu

Fyzika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		-magnetické pole vodiče s proudem, cívky -vodič s proudem ve vnějším magnetickém poli vzájemné působení dvou rovnoběžných vodičů s proudem -elektromagnetická indukce
určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem	určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem	MAGNETICKÉ POLE -magnetické pole trvalého magnetu -magnetické pole vodiče s proudem, cívky -vodič s proudem ve vnějším magnetickém poli vzájemné působení dvou rovnoběžných vodičů s proudem -elektromagnetická indukce
určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem	popíše silové působení mezi dvěma rovnoběžnými vodiči	MAGNETICKÉ POLE -magnetické pole trvalého magnetu -magnetické pole vodiče s proudem, cívky -vodič s proudem ve vnějším magnetickém poli vzájemné působení dvou rovnoběžných vodičů s proudem -elektromagnetická indukce
určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem	vysvětlí princip elektromagnetické indukce	MAGNETICKÉ POLE -magnetické pole trvalého magnetu -magnetické pole vodiče s proudem, cívky -vodič s proudem ve vnějším magnetickém poli vzájemné působení dvou rovnoběžných vodičů s proudem -elektromagnetická indukce
popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice	popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice	STŘÍDAVÝ PROUD -vznik střídavého napětí a proudu -trojfázová soustava napětí -elektrické stroje na střídavý proud - generátory, elektromotory, transformátory
popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice	popíše vznik trojfázové soustavy napětí	STŘÍDAVÝ PROUD -vznik střídavého napětí a proudu -trojfázová soustava napětí

Fyzika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		-elektrické stroje na střídavý proud - generátory, elektromotory, transformátory
popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice	vysvětlí pojmy generátor, elektromotor a transformátor	STŘÍDAVÝ PROUD -vznik střídavého napětí a proudu -trojfázová soustava napětí -elektrické stroje na střídavý proud - generátory, elektromotory, transformátory
charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích	vysvětlí podstatu vzniku světla	SVĚTLO A JEHO ŠÍŘENÍ -podstata světla a jeho vlastnosti -vlnová délka a frekvence světla, světelné spektrum -elektromagnetická záření -šíření světla v prostředí -odraz a lom světla
charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích	charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích	SVĚTLO A JEHO ŠÍŘENÍ -podstata světla a jeho vlastnosti -vlnová délka a frekvence světla, světelné spektrum -elektromagnetická záření -šíření světla v prostředí -odraz a lom světla
popíše význam různých druhů elektromagnetického záření	popíše význam různých druhů elektromagnetického záření	SVĚTLO A JEHO ŠÍŘENÍ -podstata světla a jeho vlastnosti -vlnová délka a frekvence světla, světelné spektrum -elektromagnetická záření -šíření světla v prostředí -odraz a lom světla
charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích	rozdělí optická prostředí	SVĚTLO A JEHO ŠÍŘENÍ -podstata světla a jeho vlastnosti -vlnová délka a frekvence světla, světelné spektrum -elektromagnetická záření -šíření světla v prostředí -odraz a lom světla
řeší úlohy na odraz a lom světla	řeší úlohy na odraz a lom světla	SVĚTLO A JEHO ŠÍŘENÍ -podstata světla a jeho vlastnosti -vlnová délka a frekvence světla, světelné spektrum

Fyzika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		-elektromagnetická záření -šíření světla v prostředí -odraz a lom světla
řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami	řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami	OPTICKÉ ZOBRAZOVÁNÍ -zobrazování zrcadly -zobrazování čočkami -lidské oko a jeho vady
vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad	vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad	OPTICKÉ ZOBRAZOVÁNÍ -zobrazování zrcadly -zobrazování čočkami -lidské oko a jeho vady
popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu	popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu	FYZIKA ATOMU -struktura atomu -atomové jádro -radioaktivita, jaderné záření -jaderné reakce -využití jaderné energie
popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony	popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony	FYZIKA ATOMU -struktura atomu -atomové jádro -radioaktivita, jaderné záření -jaderné reakce -využití jaderné energie
vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením	vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením	FYZIKA ATOMU -struktura atomu -atomové jádro -radioaktivita, jaderné záření -jaderné reakce -využití jaderné energie
popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru	vysvětlí pojmy štěpná reakce a jaderná syntéza	FYZIKA ATOMU -struktura atomu -atomové jádro -radioaktivita, jaderné záření -jaderné reakce

Fyzika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		-využití jaderné energie
popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru	popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru	FYZIKA ATOMU -struktura atomu -atomové jádro -radioaktivita, jaderné záření -jaderné reakce -využití jaderné energie
zná příklady základních typů hvězd	definuje pojmy galaxie, hvězdokupa,hvězda,mlhovina,planetární systém,planeta,měsíc	VESMÍR -vznik Vesmíru -základní vesmírné objekty -Sluneční soustava
zná příklady základních typů hvězd	vyjmenuje příklady základních typů hvězd	VESMÍR -vznik Vesmíru -základní vesmírné objekty -Sluneční soustava
charakterizuje Slunce jako hvězdu	charakterizuje Slunce jako hvězdu	VESMÍR -vznik Vesmíru -základní vesmírné objekty -Sluneční soustava
popíše objekty ve sluneční soustavě	popíše objekty ve Sluneční soustavě	VESMÍR -vznik Vesmíru -základní vesmírné objekty -Sluneční soustava
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Informační a komunikační technologie		
Fyzika může přispět k pochopení významu přírody a životního prostředí pro člověka, k pochopení možných negativních dopadů působení člověka na přírodu a životní prostředí (diskuse o energii, o otázkách spojených s radioaktivitou, nebezpečí jaderných havárií, ozónová díra, globální oteplování aj.). Žáci umí posoudit zneužití přírodovědného výzkumu pro účely ohrožující člověka a další složky přírody a uvědomit si nutnost ochrany životního prostředí a zdraví.		
Člověk a životní prostředí		
Vyučující může pomoci žákům při výběru vysoké školy informacemi o studiu, o rozsahu fyziky na jednotlivých fakultách a doporučit obor podle zájmu a orientace žáka.		
Člověk a svět práce		
Při zpracování samostatných referátů mohou žáci využít Internet pro získání informací. Fyzika může taky přispět k pochopení stavby počítače (integrované		

Fyzika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
obvody, výroba CD, zápis dat).		

6.5 Chemie

Počet vyučovacích hodin za týden			Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	
1	0	0	1
Povinný			

Název předmětu	Chemie
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Výuka probíhá v 1. ročníku. Směřuje k pochopení základů chemie a k poznávání moderních technologií s využitím poznatků z fyziky, ekologie a matematiky. Vyučování Chemie vede žáky k poznání vybraných jednodušších chemických látek a reakcí, které jsou především součástí přírody a běžného života lidí. Žáci se seznamují se základy obecné, anorganické, organické chemie a biochemie. Zaměřuje se na tematické celky, které souvisí schemickým složením látek, které vysvětlují vznik chemických vazeb, objasňují typy a mechanismy chemických reakcí, seznámí žáky svýpočty v chemii a s nejvýznamnějšími chemickými látkami a jejich významem pro člověka. Žáci jsou rovněž seznámeni s pravidly tvorby chemického názvosloví anorganických i organických sloučenin, s významem organických sloučenin v běžném životě. Učivo se rovněž zaměřuje na tematické celky, které charakterizují významné přírodní látky a jejich význam pro živé organismy.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět náleží do vzdělávací oblasti: Přírodovědné vzdělávání. Výuka předmětu probíhá v prvním ročníku s konkrétní hodinovou dotací. Výuka probíhá především v odborné učebně (laboratoř fyziky a chemie), popř. na kmenové učebně. Výuka chemie navazuje na poznatky získané v základním vzdělávání a dále je rozvíjí.
Integrace předmětů	• Chemické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu,	**Kompetence k učení:** Žák je veden mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání, ovládá různé techniky učení a vytváří vhodný studijní

Název předmětu	Chemie
jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	režim, formuluje své myšlenky srozumitelně, přehledně a souvisle v písemné podobě. Plánuje a organizuje svou činnost a učení tak, že se doma pravidelně připravuje na výuku chemie. Organizuje a řídí vlastní učení při samostatné a skupinové práci, zejména při řešení teoretických a samostatných úloh. Vytváří si optimální podmínky pro vlastní učení.
	Kompetence k řešení problémů: Rozpozná problém a jeho podstatu sám, ve spolupráci s učitelem či žáky. Zjistí složky problému a vztahy mezi nimi. Rozhodne, které proměnné jsou důležité. Samostatné analyzuje problémové situace, doplní potřebné informace. Jasně formuluje problém.
	Komunikativní kompetence: Žák volí vhodný prostředek komunikace, podle toho s kým komunikuje, co je požadováno a čeho chce dosáhnout. S porozuměním používá grafická a symbolická vyjádření. Dodržuje téma a cíl diskuse, srozumitelně sděluje své myšlenky, argumenty, postoje. Umí argumentovat, rozlišuje a reaguje na podstatné a nepodstatné argumenty. Umí řídit diskusi. K získání a výměně informací vhodně a účelně využívá různé informační a komunikační prostředky a technologie.
	Personální a sociální kompetence: Získává a vyhodnocuje reálně výsledky své práce v předmětu chemie, konkrétně pojmenuje nebo ukáže, co se mu dařilo a proč si to myslí a co se mu nedařilo a proč si to myslí. Stanovuje se cíle pro zlepšení , své možnosti a plnění povinností ověřuje v nových situacích.
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Učitel si každou vyučovací hodinu promyslí s ohledem na rozvoj občanských kompetencí, předem si připraví vyučovací metody, výuku doplní motivačními nástroji. Zadané úkoly důsledně kontroluje. Aktivitu žáků podporuje objektivním a spravedlivým hodnocením. Učitel dbá na přiměřenou frekvenci zkoušení a písemných prací, aby měl za každé čtvrtletí dostatečný počet známek. Žák je aktivován k domácí přípravě na vyučování, k využívání znalostí při přesazích a vazbách mezi předměty.
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žák mám 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, přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze.
	Matematické kompetence: Žáci by měli: správně používat a převádět běžné jednotky; používat pojmy kvantifikujícího charakteru;

Název předmětu	Chemie
	provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy; nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení; číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.); efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.
	Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: Žák získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě internet. Pracuje s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních). Uvědomuje si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupuje k získaným informacím.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Obsah předmětu dává předpoklad, aby žáci uměli využívat poznatky chemie v praktickém životě, logicky uvažovali, analyzovali a řešili jednoduché chemické problémy. Výuka je řízena tak, aby si žáci postupně osvojili a pochopili vybrané pojmy, zákonitosti, terminologii a chemické názvosloví, uměli pracovat s chemickými rovnicemi, veličinami, jednotkami a dovedli uplatnit tyto znalosti a dovednosti při řešení úloh. Výuka je vedena především výkladem, řízeným rozhovorem s návazností na znalost žáků, diskusí k vybraným problémům a různými motivačními úlohami. Jsou využívány názorné pomůcky včetně multimédií. Do výuky je zařazováno samostatné řešení úkolů, kdy žáci uplatní své znalosti z teorie předmětu i zostatních předmětů, skupinová práce a práce s informacemi. Součástí výuky jsou žáky vypracované referáty na aktuální témata schemickou problematikou a jejich následná prezentace.
Způsob hodnocení žáků	Průběžné hodnocení a ověřování zvládnutí učiva po kapitolách či menších úsecích učiva je prováděno ústním zkoušením a písemně formou krátkých testů. Rovněž je hodnocena aktivita žáků během vyučovací hodiny, zadaná samostatná práce, zpracování a prezentace referátů. Při hodnocení žáka je kladen důraz na hloubku porozumění učiva, schopnost aplikovat poznatky v praxi, samostatně pracovat a tvořit. Hodnocení ústního projevu, celkového projevu a aktivity při vyučování. Sebehodnocení žáka a skupiny. Hodnocení je prováděno známkami dle pravidel Hodnocení výsledků vzdělávání žáků, které je součásti školního řádu školy.

Chemie	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 32**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence	

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
	• Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi	
RVP výstupy	**ŠVP výstupy**	**Učivo**
dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek	vysvětlí vlastnosti anorganických látek	základy názvosloví anorganických sloučenin
zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin		anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli
popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby	charakterizuje stavbu atomu,vznik chemické vazby	částicové složení atomu
vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení	vyjádří složení roztoků různým způsobem, připraví roztok požadovaného složení	látkové množství
		jednoduché výpočty v chemii – z chemických vzorců, chemických rovnic a složení roztoků
popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi	popíše metody oddělování složek ze směsí a uvede příklady využití těchto metod v praxi	směsi homogenní, heterogenní, roztoky
provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi	vysvětlí podstatu chemických reakcí a dokáže popsat faktory, které ovlivňují průběh reakce	chemické reakce, chemické rovnice, základní typy chemických reakcí
vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí		
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	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	vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi
popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků		
tvoří chemické vzorce a názvy anorganických sloučenin		
vysvětlí vlastnosti anorganických látek		
charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce	charakterizuje skupiny uhlovodíků a jejich deriváty a tvoří jejich chemické vzorce a názvy	klasifikace a názvosloví organických sloučenin

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
a názvy		
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		organické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi
charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny	charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny	chemické složení živých organismů
charakterizuje nejdůležitější přírodní látky	uvede složení, výskyt a funkce nejdůležitějších přírodních látek	přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory
popíše vybrané biochemické děje	vysvětlí podstatu biochemických dějů	přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Téma přispívá k tomu, aby žáci chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život; rozuměli přírodním zákonům a jevům,uměli poznávat svět; uvědomovali se zodpovědnost člověka za uchování přírodního prostředí; respektovali principy udržitelného rozvoje, pochopili vlastní odpovědnost za své jenání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů; jednali hospodárně, dbali na bezpečnost a ochranu zdraví při práci ;osvojili zásady jednání za mimořádných událostí a v situacích osobního ohrožení a dokázali poskytnout první pomoc.		
Informační a komunikační technologie		
Vyhledává informace na internetu a využívá je ke zpracování jednotlivých tématických okruhů. Je schopen provést výstup v elektronické podobě.		

6.6 Ekologie

Počet vyučovacích hodin za týden			Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	
1	0	0	1
Povinný			

Název předmětu	Ekologie
Oblast	Přírodovědné vzdělávání

Název předmětu	Ekologie
Charakteristika předmětu	Ekologické vzdělávání plní funkci všeobecně vzdělávacího předmětu. Cílem předmětu je výchova člověka k tomu, aby dovedl těchto znalostí užívat, jak ve vztahu člověka k sobě samotnému, tak i ve vztahu člověka k okolní přírodě. Výchova v předmětu ekologie vede žáky k lepšímu pochopení zákonitostí okolního světa. Tento předmět charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi, osvětluje základní ekologické pojmy a vliv činnosti člověka na životní prostředí a jeho dopady na něj. Vzdělávání směřuje k prohloubení a rozšíření vědomostí žáků o světě, který je obklopuje. Slouží k tomu, aby žák zvažoval pozitiva a negativa v oblasti odpadového hospodářství, především při nakládaní a likvidaci odpadů. Předpokládaná časová dotace je stanovena v učebním plánu jako nedělená na skupiny.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Výuka přímo navazuje na poznatky, získané v základním vzdělání a dále je rozvíjí a prohlubuje. Učební osnova pro výuku Základů ekologie je v rozsahu jedné týdenní vyučovací hodiny za tříleté studium, a to v prvním ročníku. Učivo je rozděleno do tří tématických celků: Základy biologie, Ekologie a Člověk a životní prostředí. Podání učiva, jeho rozsah a odbornost jsou přiměřené rozumovému chápání žáků vzhledem k jejich věku, zájmům a potřebám. Výukový proces v hodinách Ekologie je veden formou rozhovorů, diskusí a besed s cílem maximálně zaujmout žáka a stimulovat jeho zájem o životní prostředí.
Integrace předmětů	• Biologické a ekologické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Komunikativní kompetence:** Žák v ústním i písemném projevu vždy přesně formuluje problém. Snaží se porozumět zadaným otázkám a správně interpretuje své odpovědi. V ústním projevu dokáze obhájit svůj názor na základě věcných argumentů. Vyjadřuje se souvisle, výstižně a kultivovaně. Při práci ve skupině aktivně spolupracuje s ostatními.
	Personální a sociální kompetence: Žák respektuje společně dohodnutá pravidla chování, pomáhá při řešení úloh slabším. Dokáže se obrátit na ostatní s žádostí o pomoc, neodmítá pomoci ostatním. Při skupinové práci přijímá svou roli ve skupině, přijímá kritiku i pochvalu.
	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje: Žák si uvědomuje ekologické hledisko pohledu na svět, na všechny teoretické i praktické činnosti každodenního života. Snaží se jednat ekologicky při pracovních postupech. Chápe ekonomické vazby a důležitost použití finančních prostředků do ochrany životního prostředí a trvale udržitelného rozvoje pro další generace. Vnímá snahy České republiky uvést do souladu hospodářský a společenský pokrok s plnohodnotným zachováním životního prostředí pro další generace, a to v co nezměněné podobě.

Název předmětu	Ekologie
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Zdrojem informací pro výuku žáků jsou: učebnice Ekologie, legislativa v oblasti životního prostředí a odpadového hospodářství, výukové videokazety a DVD, odborný tisk, internet a pracovní listy. Nové poznatky získává žák při pozorování přírody na ekologických vycházkách a na tématicky zaměřených exkurzích. Mezipředmětové vztahy směřují k chemii, fyzice, ekonomice, občanské nauce.
Způsob hodnocení žáků	Při hodnocení žáků se klade důraz na vytváření úcty k živé a neživé přírodě a respektování života všeho druhu. Důležité je porozumění jednotlivým tématickým celkům, ale i schopnost aplikovat získané poznatky v praxi. Např. v problematice třídění odpadů a jejich druhotného zpracování. Výuka je zaměřena na výklad učiva, doplněný o příklady a ukázky z praxe. Žáci jsou hodnoceni ústní i písemnou formou. K hodnocení využívá učitel klasifikační stupnici známek.

Ekologie	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 32**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje	
RVP výstupy	**ŠVP výstupy**	**Učivo**
vysvětlí základní ekologické pojmy	Analyzuje vznik a poslání ekologie, její význam pro další generace a pro praxi.	Životní prostředí, zákonná úprava ochrany životního prostředí v České republice.
hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí	Vyhodnotí a zdůvodní odpovědnost každého jedince za příznivé životní prostředí,jako jednu ze základních práv člověka, které je dáno Ústavou České republiky.	Ekologické desatero v péči o životní prostředí.Předchůdci člověka, člověk, pastevectví a zemědělství, rozvoj vědy a techniky.
charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi	Orientuje se v etapách vývoje člověka a lidské civilizace a chápe působení člověka v rozvoji řemesel a průmyslu.	Předchůdci člověka, člověk, pastevectví a zemědělství, rozvoj vědy a techniky.
charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi	Analyzuje objevy a vynálezy, které ovlivnily život lidí a změnily ŽP.	Předchůdci člověka, člověk, pastevectví a zemědělství, rozvoj vědy a techniky.
charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi	Analyzuje vznik života na Zemi, stavbu buňky, vznik energie pro život.	Voda,CO2, buňka, chloroplasty, fotosyntéza, chlorofyl, glukoza, kyslík
charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly	Popíše a analyzuje části buňky a jejich funkce.	Buněčná stěna, cytoplazma, membrána, jádro, chloroplasty, mitochondrie.
charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu	Charakterizuje vztahy mezi organismy - jedinci stejného druhu a vymezí vztahy mezi populacemi.	Rozmnožovací schopnosti organismů, predace, symbioza, konkurence.
charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra,	Analyzuje abiotické podmínky a jejich význam pro	Světlo, teplo, voda, vzduch, minerální látky.

Ekologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy)	zachování života na Zemi.	
charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí	Analyzuje změny v životním prostředí,vyvolané činností člověka,např. těžbou nerostných surovin, průmyslem, zemědělstvím a lesnictvím.	Těžba nerostů, průmysl, zemědělství, lesnictví, vodní hospodářství, urbanizace, doprava, cestovní ruch, rekreace.
charakterizuje globální problémy na Zemi	Charakterizuje globální problémy života na Zemi, včetně jejich řešení a prevence.	Narušování ozonové vrstvy, skleníkový efekt, znečišťování ovzduší, ubývání lesů, odpady, populační exploze, spotřeba energií, zdravotní stav obyvatel.
charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví		Narušování ozonové vrstvy atmosféry, znečišťování ovzduší, skleníkový efekt, spotřeba energií, odpady, populační exploze, zdravotní stav obyvatelstva země.
charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí	Popíše zdroje živé a neživé přírody a rychlost čerpání těchto zdrojů.	Zdroje obnovitelné, neobnovitelné, přírodní-nevyčerpatelné.Přírodní krajina, kulturní krajina, hospodářské využití a vlastnosti krajiny.
charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem	Rozliší jednotlivé typy krajiny, její vlastnosti a funkce.	Velkoplošná chráněná území - hory v ČR, národní parky, CHKO, středohoří, vrchy, národní parky Podyjí, prales Mionší.
na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému	Popíše environmentální problémy a možnosti jejich řešení.	Narušování ozonové vrstvy, skleníkový efekt, znečišťování ovzduší, ubývání lesů, odpady, populační exploze, spotřeba energií, zdravotní stav obyvatel.
objasní význam genetiky	Charakterizuje genetiku jako souhrn dědičných informací - genofond a hrozbu úhynu některých genetic. informací jako nenahraditelnou ztrátu. Ochrana genofondu.	Genofond, ochrana genofondu, dědičnost, genetické info.
popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života	Popíše buňku, její funkci, stavbu a rozmanitost.	Lidské vajíčko, prvok, jaterní buňka, kvasinky, baktérie.
popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody	Analyzuje vzájemné ovlivňování ŽP na vývin a zdraví člověka a člověka na ŽP.	Hluk, odpady, světlo, teplo, voda, vzduch, mezilidské vztahy.
popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického	Analyzuje koloběh látek v přírodě a jeho význam pro život na Zemi.	Koloběh látek v přírodě, potravní řetězce, vztahy mezi organismy.
popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav	Analyzuje lidské tělo, anatomii a funci orgánů v lidském těle.	Trávicí soustava, dýchací soustava, vylučovací soustava, nervová soustava, hormony, čidla, podněty.

Ekologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
popíše způsoby nakládání s odpady	Definuje odpad a způsoby třídění a využití odpadů.	Recyklace, rekuperace, třídění podle barev kontejnerů, význam ochrany ŽP.
uvede příklad potravního řetězce	Charakterizuje potravní řetězce 1., 2., 3. a vyšších řádů.	Producenti, konzumenti, 1-3. řádu a vyšších řádů.
uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence	Charakterizuje bakteriální, virová a ostatní onemocnění, dbá na prevenci.	Druhy nemocí, bakteriální, virové, přenosné, nevyléčitelné, zhoubné a jejich prevence.
uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu	Popíše chráněná území a oblasti v regionu a v celé ČR.	Velkoplošná chráněná území - hory v ČR, národní parky, CHKO, středohoří, vrchy, národní parky Podyjí, prales Mionší.
uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí	Analyzuje zákonnou úpravu životního prostředí, zákon o odpadech, organizace a instutuce, které mohou ukládat pokuty v oblasti ŽP.	Právo na příznivé životní prostředí, vyplývající z Ústavy a Listiny základních práv a svobod, zákon o ochraně přirody a krajiny, občanský zákoník, trestní zákon, přestupkový zákon, info z internetu.
uvede základní skupiny organismů a porovná je	Charakterizuje druhy a skupiny organismů v přírodě.	Vývoj druhů organismů, ryba, obojživelník, pták, savec, člověk.
uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci	Analyzuje znečišťující látky v ovzduší a dokáže vyhledat infornace z médií, internetu a meteostanic.	Předpověď počasí, biozátěž, meteostanice, info z regionů na internetu, z médií.
vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav	Vysvětlí základní vlastnosti živých soustav, chemické složení, vliv okolního prostředí.	Buňka, bylina, dřevina, bezobratlý živočich, savec, ohrožené druhy organismů.
vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou	Vysvětlí rozdílnosti ve stavbě a druzích buněk.Analyzuje ochranu ŽP a trvale udržitelný rozvoj.	Prokaryotická a eurokaryotická buňka.
vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí	Analyzuje ochranu ŽP a trvale udržitelný rozvoj.	Mezinárodní právo v oblasti ŽP, trvale udržitelný rozvoj, mezinárodní programy na ochranu ŽP.
zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí		
vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu	Popíše zásady zdravé výživy a zdravého životního stylu.	Zdravá výživa, zdravý životní styl, prevence nemocí, sport, otužování.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Toto průřezové téma již tvoří obsahovou náplň předmětu Ekologie. Žáci jsou schopni formulovat své myšlenky týkající se problematiky života na Zemi, nakládání s odpady a dodržování ekologického chování pro zachování života na planetě pro další generace. Vysvětlí důležitou roli každého jedince při aplikaci Ekologického desatera do běžného života. Vyhledávají informace pomocí výpočetní techniky s použitím softwaru a sítě Internet.		

6.7 Matematika

Počet vyučovacích hodin za týden			Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	
1	1	1	3
Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Matematika
Oblast	Matematické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Matematické vzdělávání má v odborném školství kromě funkce všeobecně vzdělávací ještě funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání. Cílem předmětu je výchova přemýšlivého člověka, který bude umět používat matematiku v různých životních situacích (v odborné složce vzdělávání, v dalším studiu, v osobním životě, budoucím zaměstnání, volném čase, apod.). Uvedené výsledky vzdělávání a učivo představují v odborném školství základ matematického vzdělávání pro daný stupeň vzdělání. Výsledky vzdělávání: žák využívá matematických poznatků v praktickém životě v situacích, které souvisejí s matematikou, používá matematický jazyk a symboliku, umí se přesně a jasně matematicky vyjádřit, umí používat kalkulačky, tabulky, rýsovací potřeby, efektivně numericky počítá, používá a převádí běžně používané jednotky, matematizuje jednoduché reálné situace, užívá matematický model a vyhodnotí výsledek řešení vzhledem k realitě, používá vhodné algoritmy, zkoumá a řeší problémy, orientuje se v matematickém textu a porozumí zadání matematické úlohy.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět náleží do vzdělávací oblasti: Matematické vzdělávání. Vzdělávací oblast je současně vzdělávacím oborem. Výuka předmětu probíhá ve všech ročnících s konkrétní hodinovou dotací. Výuka je zařazena především na kmenovou učebnu, popř. multimediální učebnu. Obsah předmětu je zaměřen na zisk a procvičení matematických znalostí a dovedností, na jejich uplatnění při řešení úloh z praxe, zároveň klade důraz na vytváření správného úsudku a vhledu do úlohové situace. Vyučování matematice rozvíjí porozumění kvantitativním i prostorovým vztahům, numerické dovednosti, podílí se na rozvoji logického myšlení a formuje žádoucí vlastnosti jako je vytrvalost, důslednost, houževnatost, kritičnost, sebedůvěru, samostatnost a odpovědnost plnit úkoly.

Název předmětu	Matematika
Integrace předmětů	• Matematické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Žák je veden mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání, ovládá různé techniky učení a vytváří vhodný studijní režim, formuluje své myšlenky srozumitelně, přehledně a souvisle v písemné podobě. Užívá inovativních metod práce (práce ve skupinách, rozhovor, samostatná činnost, řízená diskuse o problému). Řeší problémové úlohy, které vedou k různým metodám řešením, užívá při řešení slovní doprovod. Zapisuje důslednou matematickou symbolikou a dbá na grafickou úpravu sešitů.
	Kompetence k řešení problémů: Žák je motivován účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje. Adaptuje se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňuje. Je připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti a být finančně gramotný. Při probírání nového učiva postupuje induktivně - od jednoduchého k složitějšímu, od jednotlivých případů k obecnému principu. Žák je nabádán k samostatným formulacím poznatků. Učitel vyžaduje mimo jiné přesný výpočet, odhad a vyhodnocení správných výsledů, zadává vhodné, přiměřeně obtížné úlohy a vyžaduje důkladnou matematickou analýzu problému. Různé způsoby řešení vyučující navozuje vhodnými předem promyšlenými otázkami.
	Komunikativní kompetence: Žák při zadávání a řešení příkladů vždy přesně formuluje problém, důsledně užívá matematickou terminologii a symboliku, snaží se porozumět slovním úlohám a správně interpretuje výsledky úloh. Popisuje a vysvětluje svůj postup řešení úkolu, dokáže obhájit svůj názor na základě věcných argumentů. Vyjadřuje se výstižně, souvisle a kultivovaně v ústním i písemném projevu. Při práci ve skupině aktivně spolupracuje s ostatními. Žák volí vhodný prostředek komunikace, podle toho s kým komunikuje, co je pžadováno a čeho chce dosáhnout. S porozuměním používá grafická a symbolická vyjádření. Dodržuje téma a cíl diskuse, srozumitelně sděluje své myšlenky, argumenty, postoje. Umí argumentovat, rozlišuje a reaguje na podstatné a nepodstatné argumenty. Umí řídit diskusi. K získání a výměně informací vhodně a účelně využívá různé informační a komunikační prostředky a technologie.
	Personální a sociální kompetence: Žák respektuje společně dohodnutá pravidla chování, pomáhá při řešení úloh slabším žákům, dokáže se obrátit na ostatní s žádosti o pomoc, neodmítá pomoct ostatním. Při skupinové práci přijímá svou roli ve skupině, přijímá kritiku i pochvalu. Získává a vyhodnocuje reálně výsledky své práce v předmětu matematika, konkrétně pojmenuje nebo ukáže, co se mu dařilo a proč si to myslí a co se mu nedařilo a proč

Název předmětu	Matematika
	si to myslí. Stanovuje se cíle pro zlepšení , své možnosti a plnění povinností ověřuje v nových situacích.
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Učitel si každou vyučovací hodinu promyslí s ohledem na rozvoj občanských kompetencí, předem si připraví vyučovací metody, výuku doplní motivačními nástroji. Zadané úkoly důsledně kontroluje. Aktivitu žáků podporuje objektivním a spravedlivým hodnocením. Učitel dbá na přiměřenou frekvenci zkoušení a písemných prací, aby měl za každé čtvrtletí dostatečný počet známek. Žák je aktivován k domácí přípravě na vyučování, k využívání znalostí při přesazích a vazbách mezi předměty. Uvědomuje si význam matematiky v běžném životě, provázanost s ostatními předměty, řeší příklady vycházející z běžného života (nákupy, daně, spoření).
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žák pracuje samostatně s učebnicí, tabulkami a kalkulačkou, správně používá rýsovací potřeby. Zapojuje tvořivý přístup, k práci přistupuje zodpovědně, dodržuje bezpečnost práce. Při řešení úloh posiluje trpělivost, vytrvalost a systematičnost.
	Matematické kompetence: Žák aplikuje znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru. Čte a vytváří různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata, apod.). Efektivně aplikuje matematické postupy při řešení různých praktických úkolů, efektivně aplikuje matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích. Nachází vztahy mezi jevy a předměty při řešení různých praktických úkolů, umí je vymezit, popsat a správně využívat pro dané řešení. Používá pojmy kvantifikujícího charakteru, provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy, správně používá a převádí běžné jednotky.
	Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: Žák získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě internet. Pracuje s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních). Uvědomuje si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupuje k získaným informacím.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Výuka matematiky se vyučuje ve všech ročnících vždy v jedné skupině. Při výuce matematiky se využívá především frontální způsob v kombinaci se skupinovou prací, domácí úkoly, učení se z textu, diskuse a další metody výuky. Formy a metody práce jsou voleny s ohledem na charakter učiva. Při probírání nového učiva je volena metoda výkladu, případně odvozování důkazu příslušných vět za aktivního porozumění studentů, spojená s názorným vyučováním. Pro některá témata je využívaná práce s počítačem nebo prezentace na

Název předmětu	Matematika
	počítači, forma řízeného rozhovoru, samostatná práce, řešení problému ve dvojicích, ve skupinách. Po jednotlivých tematických celcích dochází ke shrnutí učiva a pro upevnění učiva samostatná domácí práce. Mezipředmětové vztahy: Matematika vytváří u žáků potřebný aparát, využitelný při řešení úloh v ostatních předmětech, jako je například fyzika, chemie, informační technologie a odborných předmětech. Specifické vzdělávací potřeby některé kategorie žáků jsou zohledněny individuálním přístupem učitele, který zvolí nejvhodnější metody výuky, ověřování a hodnocení výsledků těchto žáků.
Způsob hodnocení žáků	Při hodnocení žáka je kladen důraz na hloubku porozumění učiva, schopnost aplikovat poznatky v praxi, samostatně pracovat a tvořit. Písemná práce v rozsahu jedné vyučovací hodiny, proveden rozbor této práce.Krátké testy úzce zaměřené k učivu. Hodnocení ústního projevu, celkového projevu a aktivity při vyučování. Sebehodnocení žáka a skupiny.

Matematika	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 32**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Matematické kompetence • Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi	
RVP výstupy	**ŠVP výstupy**	**Učivo**
provádí početní výkony s mocninami s celočíselným mocnitelem	užívá věty pro počítání s mocninami	MOCNINY A ODMOCNINY -mocniny s přirozeným a celým mocnitelem -zápis čísla ve tvaru a. 10n -druhá a třetí mocnina a odmocnina -výpočet pomocí kalkulátoru a tabulek
provádí operace s mnohočleny (sčítání, odčítání, násobení) a výrazy	provádí početní operace s mnohočleny (sčítání, odčítání a násobení) a lomenými výrazy	VÝRAZY -výraz, hodnota výrazu, členy výrazu -početní operace s výrazy -rozklad mnohočlenu na součin pomocí vzorců
provádí početní výkony s mocninami s celočíselným mocnitelem		

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
určí definiční obor lomeného výrazu		-lomené výrazy
používá různé zápisy reálného čísla provádí aritmetické operace v R provádí operace s číselnými výrazy určí řád reálného čísla	provádí aritmetické operace s přirozenými a celými čísly	ČÍSELNÉ MNOŽINY -přehled číselných množin -pojem průnik a sjednocení -přirozená čísla -dělitelnost přirozených čísel, -nejmenší společnýnásobek,největší s polečný dělitel -celá čísla -racionální čísla -zlomky, desetinná čísla, -převody jednotek -reálná čísla -absolutní hodnota reálného čísla -poměr, trojčlenka -procento, promile -intervaly
provádí početní výkony s mocninami s celočíselným mocnitelem	provádí početní výkony s mocninami s celočíselným mocnitelem	MOCNINY A ODMOCNINY -mocniny s přirozeným a celým mocnitelem -zápis čísla ve tvaru a. 10n -druhá a třetí mocnina a odmocnina -výpočet pomocí kalkulátoru a tabulek
rozloží mnohočlen na součin a užívá vzorce pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin	rozloží mnohočlen na součin pomocí vytýkání a užívá vztahy pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin	VÝRAZY -výraz, hodnota výrazu, členy výrazu -početní operace s výrazy -rozklad mnohočlenu na součin pomocí vzorců -druhá mocnina dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin -lomené výrazy
používá různé zápisy reálného čísla	používá různé zápisy racionálního čísla	ČÍSELNÉ MNOŽINY -přehled číselných množin -pojem průnik a sjednocení -přirozená čísla -dělitelnost přirozených čísel, -nejmenší společnýnásobek,největší s polečný dělitel -celá čísla

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		-racionální čísla -zlomky, desetinná čísla, -převody jednotek -reálná čísla -absolutní hodnota reálného čísla -poměr, trojčlenka -procento, promile -intervaly
provádí početní výkony s mocninami s celočíselným mocnitelem	určí druhou mocninu a odmocninu reálného čísla pomocí kalkulátoru	MOCNINY A ODMOCNINY -mocniny s přirozeným a celým mocnitelem -zápis čísla ve tvaru a. 10n -druhá a třetí mocnina a odmocnina -výpočet pomocí kalkulátoru a tabulek
modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání provádí operace s číselnými výrazy	provádí aritmetické operace se zlomky a desetinnými čísly	ČÍSELNÉ MNOŽINY -přehled číselných množin -pojem průnik a sjednocení -přirozená čísla -dělitelnost přirozených čísel, -nejmenší společnýnásobek,největší s polečný dělitel -celá čísla -racionální čísla -zlomky, desetinná čísla, -převody jednotek -reálná čísla -absolutní hodnota reálného čísla -poměr, trojčlenka -procento, promile -intervaly
zaokrouhlí reálné číslo	zaokrouhlí desetinné číslo	ČÍSELNÉ MNOŽINY -přehled číselných množin -pojem průnik a sjednocení -přirozená čísla -dělitelnost přirozených čísel, -nejmenší společnýnásobek,největší s polečný dělitel

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		-celá čísla -racionální čísla -zlomky, desetinná čísla, -převody jednotek -reálná čísla -absolutní hodnota reálného čísla -poměr, trojčlenka -procento, promile -intervaly
znázorní reálné číslo na číselné ose	umí vyjádřit geometrický význam absolutní hodnoty reálného čísla	ČÍSELNÉ MNOŽINY -přehled číselných množin -pojem průnik a sjednocení -přirozená čísla -dělitelnost přirozených čísel, -nejmenší společnýnásobek,největší s polečný dělitel -celá čísla -racionální čísla -zlomky, desetinná čísla, -převody jednotek -reálná čísla -absolutní hodnota reálného čísla -poměr, trojčlenka -procento, promile -intervaly
porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly (sjednocení, průnik) zapíše a znázorní interval znázorní reálné číslo na číselné ose	znázorní reálné číslo na číselné ose, znázorní interval na číselné ose	ČÍSELNÉ MNOŽINY -přehled číselných množin -pojem průnik a sjednocení -přirozená čísla -dělitelnost přirozených čísel, -nejmenší společnýnásobek,největší s polečný dělitel -celá čísla -racionální čísla -zlomky, desetinná čísla, -převody jednotek -reálná čísla

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		-absolutní hodnota reálného čísla -poměr, trojčlenka -procento, promile -intervaly
určí druhou a třetí mocninu a odmocninu čísla pomocí kalkulátoru	určí druhou mocninu a odmocninu čísla pomocí kalkulátoru	MOCNINY A ODMOCNINY -mocniny s přirozeným a celým mocnitelem -zápis čísla ve tvaru a. 10n -druhá a třetí mocnina a odmocnina -výpočet pomocí kalkulátoru a tabulek
řeší praktické úlohy z oboru vzdělávání za použití trojčlenky a procentového počtu	používá trojčlenku a řeší praktické úlohy s využitím poměru a procentového počtu	ČÍSELNÉ MNOŽINY -přehled číselných množin -pojem průnik a sjednocení -přirozená čísla -dělitelnost přirozených čísel, -nejmenší společnýnásobek,největší s polečný dělitel -celá čísla -racionální čísla -zlomky, desetinná čísla, -převody jednotek -reálná čísla -absolutní hodnota reálného čísla -poměr, trojčlenka -procento, promile -intervaly
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Vzhledem k budoucí volbě povolání jsou žáci motivováni k důslednosti, pečlivosti, zodpovědnosti a vytrvalosti překonávat překážky. Dále pak se jeví jako významná práce v týmu a spolupráce s ostatními lidmi.		
Člověk a životní prostředí		
Toto průřezové téma je podporováno při výuce vhodnou volbou tematicky zaměřených příkladů.		
Občan v demokratické společnosti		
Žáci jsou stimulováni k aktivitě, angažovanosti a k diskusím nad konkrétními úlohami z praxe. Matematické vzdělávání vede k výchově žáků ke komunikaci a zásadám slušného chování ve společnosti.		

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Informační a komunikační technologie		
Matematické vzdělávání podporuje takové kompetence, jako je jednoznačné a přesné vyjadřování. Důležitá je dovednost získávat a efektivně využívat informace z různých zdrojů a naopak schopnost používat výpočetní techniku pro prezentaci svých závěrů.		

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi • Matematické kompetence	
RVP výstupy	**ŠVP výstupy**	**Učivo**
řeší lineární rovnice o jedné neznámé v množině R řeší v R soustavy lineárních rovnic užije řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných úloh	řeší lineární rovnice o jedné neznámé	LINEÁRNÍ ROVNICE A NEROVNICE -úpravy lineárních rovnic -úpravy lineárních nerovnic -vyjádření neznámé ze vzorce -jednoduché rovnice s neznámou ve jmenovateli
řeší v R lineární nerovnice o jedné neznámé a jejich soustavy užije řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných úloh	řeší lineární nerovnice o jedné neznámé	LINEÁRNÍ ROVNICE A NEROVNICE -úpravy lineárních rovnic -úpravy lineárních nerovnic -vyjádření neznámé ze vzorce -jednoduché rovnice s neznámou ve jmenovateli
vyjádří neznámou ze vzorce	vyjádří neznámou ze vzorce	LINEÁRNÍ ROVNICE A NEROVNICE -úpravy lineárních rovnic -úpravy lineárních nerovnic -vyjádření neznámé ze vzorce -jednoduché rovnice s neznámou ve jmenovateli
užije řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných úloh	řeší kvadratické rovnice úplné a neúplné	KVADRATICKÉ ROVNICE -neúplné kvadratické rovnice

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		-úplná kvadratická rovnice -řešení pomocí vzorce pro výpočet kořenů -jednoduché kvadratické rovnice s neznámou ve jmenovateli
užije řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných úloh	řeší jednoduché slovní úlohy vedoucí ke kvadratické rovnici	KVADRATICKÉ ROVNICE -neúplné kvadratické rovnice -úplná kvadratická rovnice -řešení pomocí vzorce pro výpočet kořenů -jednoduché kvadratické rovnice s neznámou ve jmenovateli
určuje odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin	užívá pojmy a vztahy: bod,přímka, rovina, úhel	PLANIMETRIE -základní pojmy a označení -trojúhelník, shodnost a podobnost trojúhelníků -konstrukce trojúhelníku -pravoúhlý trojúhelník – Pythagorova věta -goniometrické funkcev pravoúhlém trojúhelníku -mnohoúhelníky -kruh, kružnice
určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin		
určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin		
užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka		
užívá pojmy úhel a jeho velikost		
graficky rozdělí úsečku v daném poměru	rozliší shodné a podobné trojúhelníky	PLANIMETRIE -základní pojmy a označení -trojúhelník, shodnost a podobnost trojúhelníků -konstrukce trojúhelníku -pravoúhlý trojúhelník – Pythagorova věta -goniometrické funkcev pravoúhlém trojúhelníku -mnohoúhelníky -kruh, kružnice
graficky změní velikost úsečky v daném poměru		
sestrojí trojúhelník, různé druhy rovnoběžníků a lichoběžníků	sestrojí (jednodušší konstrukce)trojúhelník, rovnoběžník a lichoběžník ze zadaných údajů	PLANIMETRIE -základní pojmy a označení -trojúhelník, shodnost a podobnost trojúhelníků -konstrukce trojúhelníku -pravoúhlý trojúhelník – Pythagorova věta -goniometrické funkcev pravoúhlém trojúhelníku -mnohoúhelníky

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		-kruh, kružnice
určí obvod a obsah složených rovinných útvarů určí různé druhy rovnoběžníků a lichoběžník a z daných prvků určí jejich obvod a obsah	určí obvod a obsah - čtverec,obdélník, rovnoběžník,lichoběžník, trojúhelník, pravidelné mnohoúhelníky (s využitím tabulek)	PLANIMETRIE -základní pojmy a označení -trojúhelník, shodnost a podobnost trojúhelníků -konstrukce trojúhelníku -pravoúhlý trojúhelník – Pythagorova věta -goniometrické funkcev pravoúhlém trojúhelníku -mnohoúhelníky -kruh, kružnice
určí obvod a obsah kruhu určí vzájemnou polohu přímky a kružnice	určí obvod a obsah kruhu a vzájemnou polohu přímky a kružnice	PLANIMETRIE -základní pojmy a označení -trojúhelník, shodnost a podobnost trojúhelníků -konstrukce trojúhelníku -pravoúhlý trojúhelník – Pythagorova věta -goniometrické funkcev pravoúhlém trojúhelníku -mnohoúhelníky -kruh, kružnice
řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku a věty Pythagorovy	užívá pro výpočty Pythagorovu větu	PLANIMETRIE -základní pojmy a označení -trojúhelník, shodnost a podobnost trojúhelníků -konstrukce trojúhelníku -pravoúhlý trojúhelník – Pythagorova věta -goniometrické funkcev pravoúhlém trojúhelníku -mnohoúhelníky -kruh, kružnice
řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku a věty Pythagorovy určí hodnoty sin ?, cos ?, tg ? pro 0° vyjádří poměr stran v pravoúhlém trojúhelníku jako funkci sin ?, cos ?, tg ?	řeší pravoúhlý trojúhelník pomocí goniomterických funkcí	PLANIMETRIE -základní pojmy a označení -trojúhelník, shodnost a podobnost trojúhelníků -konstrukce trojúhelníku -pravoúhlý trojúhelník – Pythagorova věta -goniometrické funkcev pravoúhlém trojúhelníku -mnohoúhelníky -kruh, kružnice
řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie	řeší praktické úlohy z běžnéhoživota	PLANIMETRIE

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
pravoúhlého trojúhelníku a věty Pythagorovy		-základní pojmy a označení -trojúhelník, shodnost a podobnost trojúhelníků -konstrukce trojúhelníku -pravoúhlý trojúhelník – Pythagorova věta -goniometrické funkcev pravoúhlém trojúhelníku -mnohoúhelníky -kruh, kružnice
užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu		
interpretuje výrazy, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	řeší jednoduché slovní úlohy	LINEÁRNÍ ROVNICE A NEROVNICE -úpravy lineárních rovnic -úpravy lineárních nerovnic -vyjádření neznámé ze vzorce -jednoduché rovnice s neznámou ve jmenovateli
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Toto průřezové téma je podporováno při výuce vhodnou volbou tematicky zaměřených příkladů.		
Člověk a svět práce		
Vzhledem k budoucí volbě povolání jsou žáci motivováni k důslednosti, pečlivosti, zodpovědnosti a vytrvalosti překonávat překážky. Dále pak se jeví jako významná		

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
práce v týmu a spolupráce s ostatními lidmi.		
Informační a komunikační technologie		
Matematické vzdělávání podporuje takové kompetence, jako je jednoznačné a přesné vyjadřování. Důležitá je dovednost získávat a efektivně využívat informace z různých zdrojů a naopak schopnost používat výpočetní techniku pro prezentaci svých závěrů.		
Občan v demokratické společnosti		
Žáci jsou stimulováni k aktivitě, angažovanosti a k diskusím nad konkrétními úlohami z praxe. Matematické vzdělávání vede k výchově žáků ke komunikaci a zásadám slušného chování ve společnosti.		

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi	
RVP výstupy	**ŠVP výstupy**	**Učivo**
dle funkčního předpisu sestaví tabulku a sestrojí graf funkce	sestrojí graf funkce	FUNKCE -definice funkce -definiční obor, obor hodnot -graf funkce -rostoucí či klesající funkce -průsečíky funkce se souřadnicovými osami -lineární a konstantní funkce -přímá a nepřímá úměrnost -kvadratická funkce -goniometrické funkce
v úlohách přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak		
určí, kdy funkce roste, klesá, je konstantní	určí, zda funkce roste nebo klesá	FUNKCE -definice funkce -definiční obor, obor hodnot

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		-graf funkce -rostoucí či klesající funkce -průsečíky funkce se souřadnicovými osami -lineární a konstantní funkce -přímá a nepřímá úměrnost -kvadratická funkce -goniometrické funkce
určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic	určí průsečíky funkce se souřadnicovými osami	FUNKCE -definice funkce -definiční obor, obor hodnot -graf funkce -rostoucí či klesající funkce -průsečíky funkce se souřadnicovými osami -lineární a konstantní funkce -přímá a nepřímá úměrnost -kvadratická funkce -goniometrické funkce
dle funkčního předpisu sestaví tabulku a sestrojí graf funkce	určí hodnoty funkce v daných bodech	FUNKCE -definice funkce -definiční obor, obor hodnot -graf funkce -rostoucí či klesající funkce -průsečíky funkce se souřadnicovými osami -lineární a konstantní funkce -přímá a nepřímá úměrnost -kvadratická funkce -goniometrické funkce
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, určí jejich definiční obor a obor hodnot	rozliší jednotlivé grafy funkcí	FUNKCE -definice funkce -definiční obor, obor hodnot -graf funkce -rostoucí či klesající funkce -průsečíky funkce se souřadnicovými osami -lineární a konstantní funkce

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		-přímá a nepřímá úměrnost -kvadratická funkce -goniometrické funkce
řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	využívá poznatky o funkcích k řešení praktických úloh	FUNKCE -definice funkce -definiční obor, obor hodnot -graf funkce -rostoucí či klesající funkce -průsečíky funkce se souřadnicovými osami -lineární a konstantní funkce -přímá a nepřímá úměrnost -kvadratická funkce -goniometrické funkce
určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin	určí vzájemnou polohu bodů, přímek a rovin	VÝPOČET POVRCHŮ A OBJEMŮ TĚLES -vzájemná poloha bodů, přímek a rovin -základní tělesa: krychle, kvádr,pravidelný hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule
určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie	rozlišuje základní tělesa a vypočítá jejich povrch a objem	VÝPOČET POVRCHŮ A OBJEMŮ TĚLES -vzájemná poloha bodů, přímek a rovin -základní tělesa: krychle, kvádr,pravidelný hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule
užívá a převádí jednotky objemu		
využívá sítě tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa		
aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách	VÝPOČET POVRCHŮ A OBJEMŮ TĚLES -vzájemná poloha bodů, přímek a rovin -základní tělesa: krychle, kvádr,pravidelný hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule
charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části		
užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev		
porovnává soubory dat	vyhledává a zpracovává data,porovnává je	PRÁCE S DATY -statistický soubor -statistický znak -četnost

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		-aritmetický průměr
čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji	pracuje s údaji vyjádřenými v diagramech, grafech a tabulkách	PRÁCE S DATY -statistický soubor -statistický znak -četnost -aritmetický průměr
interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách		
porovnává soubory dat		
užívá pojmy: statistický soubor, znak, četnost, relativní četnost a aritmetický průměr		
určí aritmetický průměr	určí četnost znaku a aritmetický průměr	PRÁCE S DATY -statistický soubor -statistický znak -četnost -aritmetický průměr
určí četnost a relativní četnost znaku		
na základě zadaných vzorců určí: výsledné částky při spoření, splátky úvěrů	orientuje se v základních pojmech finanční matematiky	PRÁCE S DATY -statistický soubor -statistický znak -četnost -aritmetický průměr
orientuje se v základních pojmech finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, úrok, úročení, spoření, úvěry, splátky úvěrů		
provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí: změny cen zboží, směna peněz, úrok		
určí pravděpodobnost náhodného jevu v jednoduchých případech	řeší jednoduché úlohy z pravděpodobnosti	PRÁCE S DATY -statistický soubor -statistický znak -četnost -aritmetický průměr
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Vzhledem k budoucí volbě povolání jsou žáci motivováni k důslednosti, pečlivosti, zodpovědnosti a vytrvalosti překonávat překážky. Dále pak se jeví jako významná práce v týmu a spolupráce s ostatními lidmi.		
Občan v demokratické společnosti		
Žáci jsou stimulováni k aktivitě, angažovanosti a k diskusím nad konkrétními úlohami z praxe. Matematické vzdělávání vede k výchově žáků ke komunikaci a zásadám slušného chování ve společnosti.		

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Člověk a životní prostředí		
Toto průřezové téma je podporováno při výuce vhodnou volbou tematicky zaměřených příkladů.		
Informační a komunikační technologie		
Matematické vzdělávání podporuje takové kompetence, jako je jednoznačné a přesné vyjadřování. Důležitá je dovednost získávat a efektivně využívat informace z různých zdrojů a naopak schopnost používat výpočetní techniku pro prezentaci svých závěrů.		

6.8 Aplikovaná matematika

Počet vyučovacích hodin za týden			Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	
0	1	1	2
	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Aplikovaná matematika
Oblast	Matematické vzdělávání
Charakteristika předmětu	
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	• Matematické vzdělávání

6.9 Tělesná výchova

Počet vyučovacích hodin za týden			Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	
1	1	1	3
Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Tělesná výchova
Oblast	Vzdělávání pro zdraví
Charakteristika předmětu	Výuka tělesné výchovy navazuje na poznatky získané v základním vzdělávání a dále je rozvíjí. Tělesnou výchovu řadíme do oblasti "Vzdělávání pro zdraví". Tělesnou výchovou rozumíme cílevědomou, výchovnou a vzdělávací činnost působící na tělesný a pohybový vývoj člověka, upevňování jeho zdraví, zvyšování tělesné zdatnosti a pohybové výkonnosti, na získání základního teoretického a praktického tělovýchovného vzdělání, na utváření trvalého vztahu člověka k pohybové aktivitě. K elementárním vědomostem, které si mají žáci v tělesné výchově osvojit, patří znalost základních pravidel sportovních her a soutěží, názvosloví, vědomosti o lidském těle a změnách, jež při provádění tělesných cvičení nastávají, znalost základů hygieny, pravidel správné výživy, zásad sestavování a vedení komplexů všestranně rozvíjejících cvičení, bezpečnosti v tělesné výchově, regenerace a kompenzace. Rozvíjí základní pohybové dovednosti (chůzi, běh, skok, házení) a základní pohybové schopnosti (vytrvalost, rychlost, obratnost, sílu, pohyblivost, rovnováhu).
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Základní organizační formou povinného předmětu tělesná výchova je vyučovací hodina v rozsahu 45 minut dvakrát týdně u maturitních oborů, jednou týdně u učebních oborů. Nepovinné sportovní činnosti (sportovní kroužky, aktivní účast na soutěžích) jsou nabízeny školou a žáci se jich mohou zúčastnit na základě vlastního zájmu. Každá vyučovací hodina je relativně uzavřeným a samostatným celkem, který ale vždy úzce navazuje na předcházející i následující hodiny. V průběhu studia je do cvičební jednotky zařazena výuka plavání, lyžařský a snowboardový výcvikový kurz v maximálním rozsahu 42 hodin, letní sportovní kurz v maximální rozsahu 42 hodin.
Integrace předmětů	• Vzdělávání pro zdraví
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu,	**Kompetence k učení:** Výuka vede žáky k získávání poznatků s pomocí učitele či spolužáků o tělesné fyziologii, umožňuje zažít

Název předmětu	Tělesná výchova
jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	úspěch každému žákovi v rámci týmu i samostatně, rozvíjí schopnosti žáků vyrovnat se s neúspěchem, motivuje k zdravému životnímu stylu, poukazuje na možnost bezproblémově se zapojit do skupiny v kolektivních sportech ve volném čase. Umožňuje žákům učit se novým pohybovým dovednostem, rozvíjet pohybové schopnosti podle jejich předpokladů. Výuka předkládá žákům dostatek zpětných informací o jejich činnosti a výkonech, vytváří dostatek příležitostí pro osvojení a praktické využití vyrovnávacích cvičení, důsledným dodržováním sjednaných pravidel rozvíjet morálně volní vlastnosti a respekt před danými pravidly a předpisy. Výuka povzbuzuje žáky ke sledování sportovních soutěží, upozorňuje na informační zdroje (internet, televize, knihy, časopisy) související se zdravím a pohybem. - poukazuje na potřebu zdravého životního stylu (dostatek pohybových aktivit v denním režimu, dostatečný spánek, zdravou výživu). Pohyb vede žáky k regeneraci duševních sil a obnovování pozornosti žáka, kompenzuje jednostrannou zátěž ve škole (protahovací, vyrovnávací, dechová a relaxační cvičení).
	Kompetence k řešení problémů: Výuka podporuje žáky ke kreativitě při utváření pohybových skladeb, volných gymnastických sestav, při organizaci turnajů a soutěží. Pomáhá žákům pochopit souvislosti mezi jednotlivými obory (tělesnou výchovou, výchovou ke zdraví, ekologií, fyzikou a fyziologií), hledá příčiny problémů a směřuje k jejich řešení několika způsoby: - zapojuje žáky do soutěží, turnajů, prezentací a organizací sportovních akcí - vede žáky k získávání informací o vhodné sportovní výzbroji a výstrojí, o zásadách hygieny při a po sportování (volba vhodného oblečení a obutí dle druhu aktivity, větrání místnosti, sprchování po zátěži) - vytváří představu o správném složení vyučovací jednotky TV pro využití při pohybové činnosti ve volném čase - rozvíjí schopnost odhalovat vlastní chyby, používat odborné názvosloví, gesta a signály - povzbuzovat k zavádění alternativních řešení ve výběru náčiní, losování, zahájení a ukončování sestav, délky hrací doby, úpravy pravidel podle aktuálních podmínek
	Komunikativní kompetence: Výuka zapojuje žáky do prezentace poznatků, zážitků a výsledků získaných při sledování sportovní utkání v médiích, při školních soutěžích a při vyhodnocování svých výkonů (časopis, nástěnky, webové stránky, vidokamera). Směřuje žáky k využívání dostupných prostředků komunikace (internet, televize, knihy, časopis) k vyhledávání novinek ve sportovních odvětvích. Vede žáky k používání jasného a stručného vyjadřování zvláště v herních situacích, ke vhodné komunikaci mezi sebou, s rozhodčími na hřišti a při vedení družstva. Pomáhá žákům při rozvíjení vztahů se sportovci z jiných škol. Okamžitě řeší otázky šikany,

Název předmětu	Tělesná výchova
	přístupu k osobnímu a školnímu majetku.
	Personální a sociální kompetence: Výuka povzbuzuje u žáků chování v duchu tolerance, hru fair play a schopnost empatie, informuje o negativech sportu (doping, korupce, aj.). Do hodnotového žebříčku žáků zařazuje snahu o zdravý životní styl s velkou mírou pohybu. Vede ke spolupráci při dosahování společných cílů ve prospěch skupiny či sportovního družstva a k respektování pravidel soutěží a her, pomáhá nacházet vlastní místo ve skupině a odhaduje důsledky vlastního jednání a chování. Staví žáky při sportů do zodpovědných rolí (kapitán, rozhodčí, organizátor, časoměřič, komentátor, aj.), vyzvedává přednosti každého žáka.
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Výuka vede žáky ke stanovení krátkodobých a dlouhodobých cílů v rámci získávání pohybových dovedností a rozvoji pohybových schopností ve volném čase a k aktivnímu zapojení do dění v obci, městě, volnočasových aktivitách, soutěží pro mladší děti, apod. Výuka nabízí dostatek příležitostí pro praktické osvojení a procvičení dovednosti poskytnutí první pomoci v podmínkách sportovních činností a chovat se zodpovědně při mimořádných událostech.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Ve výuce se uplatňují následující vyučovací metody: motivační (smyslem je vyšší aktivita a osobní zainteresovanost), expoziční (předání obsahu učiva z učitele na žáka, ukázka či schéma, aj.), heuristický přístup (tvůrčí aktivita žáka), metody samostatné percepční činnosti žáků, fixační (procvičování, upevňování a zdokonalování již nacvičeného učiva, cílem je zlepšení kinestetické kontroly pohybu, optimalizace úsilí), diagnostické (řadíme zde vstupní, průběžnou a finální diagnostiku, která je využita při půlroční či roční klasifikaci). Vyučovací metody se kombinují s výchovnými jako např. odměna a tres (podmiňování, usměrnění žádoucího chování, skupinová výchova (atmosféra ve skupině, vztahy mezi žáky, spolupráce). Didaktické formy volíme dle typu vyučovací hodiny: doplňková cvičení (využití didaktického času), forma variabilního provozu (střídání stanovišť a tělesných cvičení zaměřené na zdokonalení tělocvičných dovedností), forma kruhového provozu (jednotlivé do kruhu uspořádané stanoviště, kde se střídají tělesná cvičení, vede k rozvoji pohybových schopností).
Způsob hodnocení žáků	V tělesné výchově lze hodnocení charakterizovat jako proces soustavného poznávání, pozorování a posuzování žáka, založený na zjišťování, zaznamenávání, posuzování a hodnocení úrovně jeho osobnosti, jeho učební a pracovní činnosti v tělesné výchově a chování v hodinách. Hodnocení výsledků je v souladu se školním klasifikačním řádem a je výsledkem komplexního přístupu osobnosti učitele. Zohledňuje výchozí podmínky dané vstupní analýzou každého žáka. Nejčastěji používané metody a prostředky hodnocení zahrnují klasifikaci nebo slovní hodnocení. Hodnocení můžeme realizovat ve vyučování tělesné výchovy

Název předmětu	Tělesná výchova
	také pomocí souhlasných či nesouhlasných gest, mimikou, resp. výrazem tváře. Klasifikujeme v rozsahu pěti stupňů, žáci osvobozeni z tělesné výchovy ze zdravotních důvodů se neklasifikují. Hodnocení je založeno na těchto základních ukazatelích: 1. Test ze základů pravidel dané sportovní hry, disciplíny. 2. Individuální zvládnutí jednotlivých gymnastických prvků. 3. Zvládnutí jednotlivých gymnastických prvků v sestavě (po technické i estetické stránce). 4. Zvládnutí základů techniky vybraných atletických disciplín. 5. Splnění základních limitů vybraných atletických disciplín. 6. Zvládnutí techniky herních činností jednotlivce vybraných sportovních odvětví. 7. Zvládnutí základů technicko-taktických dat ve hře.

Tělesná výchova	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 32**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí	
RVP výstupy	**ŠVP výstupy**	**Učivo**
prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	Bezpečnost, hygiena a prevence v TV - ovládá zásady a poskytnutí první pomoci - dbá a uplatňuje na zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	- Bezpečnost, hygiena a prevence v TV - Význam pohybu pro zdraví - Pravidla her a soutěží - Záchrana a dopomoc - Negativní vliv alkoholu a tabáku na lidský organismus
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	Tělesná cvičení - rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost a obratnost	- Průpravná cvičení - Kondiční cvičení (posilování velkých svalových skupin na zpevnění svalového korzetu) - Relaxační, vyrovnávací a kompenzační cvičení - Koordinační cvičení
ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	Základní gymnastika - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	- Základní gymnastika - posilování, strečink, šplh (tyč a lano) - Aerobik (dívky)

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
	- ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	- Sportovní gymnastika - základy akrobacie, přeskok
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	Atletika - dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost - využívá pohybovou činnost pro všestrannou přípravu	- Běhy - sprinty (štafetové a překážkové běhy), vytrvalostní (hladké a přespolní běhy) - Skoky - vysoký, daleký, z místa (snožmo) - Hody/Vrhy - (hod míčkem, granátem, vrh koulí)
dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva	Sportovní hry - rozlišuje jednání fair play od nesportovního - komunikuje při pohybových činnostech s ostatními členy týmu - ovládá základní herní činnost jednotlivce a respektuje její uplatnění v týmovém herním výkonu	- Kopaná, futsal - herní činnost jednotlivce, žonglování, vedení a zpracování míče, střelba na bránu - Košíková - manipulace s míčem, dribling, dvojtakt, střelba na koš, základní přihrávka, uvolňování bez míče, s míčem, základní herní kombinace obranné, útočné - Volejbal - odbíjení míče prsty do jednoho směru, vrchní odbití obouruč, hra 2 na 2, spodní odbití obouruč na místě, nahrávka - Házená - dribling, přihrávky, vedení míče, střelba
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	Plavání - BOZP - rozvoj svalové síly, rychlosti, vytrvalosti a pohyblivosti	- BOZP při plavecké výuce - Význam plavání pro rozvoj zdatnosti, pro prevenci a korekci svalových a jiných oslabení - Nácvik a zdokonalování techniky plaveckého způsobu prsa, kraul, znak - Nácvik záchrany tonoucího, poskytnutí první pomoci - Vodní pólo
dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích	Netradiční sporty - uplatňuje základní techniku ve vybraných sportovních odvětvích - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	- Softbal - Lezecká stěna - Fitness - Stolní tenis - Badminton
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	Lyžařský kurz - dodržuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách - volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	- Seznámení s horským prostředím, zásadami ekologického chování, výstrojí a výzbrojí pro daný sport - Výcvik sjezdového lyžování - Výcvik snowboardingu - Výcvik na běžeckých lyžích

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej	Zdravotní tělesná výchova - uplatňuje cvičení pro korekci svého oslabení za pomoci učitele - sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení - orientuje se ve stavbě lidského organismu a jeho fungování	- Cvičení pro korekci (nápravu) oslabení
uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku		
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví		
dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu	Činnosti ovlivňující zdraví - vyhledá informace z oblasti zdraví a pohybu - posuzuje vliv reklamy a médií na své zdraví - chápe účinky různých cvičení - ví o svých přednostech a nedostatcích a s pomocí učitele a rodičů je ovlivňuje	- Správné držení těla (při práci, vsedě, ve stoje, při zvedání břemen) - Úprava činností dle možných rizik - Individuální pohybový režim
dovede posoudit vliv médií na a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Informační a komunikační technologie		
Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení. Fungování a vliv médií ve společnosti. Interpretace vztahu mediálních sdělení a reality.		
Občan v demokratické společnosti		
Dodržování demokratického způsobu řešení problémů a konfliktů v tělesné výchově - "Když se mi něco nelíbí, mohu se ozvat, ale slušně." Poznávání třídního kolektivu, povzbuzování spolužáků k lepším výkonům, uznání porážky, dodržování týmového ducha při soutěžích a hrách. Rozvoj dovedností pro řešení problémů a rozhodování v různých herních situacích v duchu fair play.		
Člověk a životní prostředí		
Při sportovních akcích (lyžařské kurzy, turistické kurzy a výlety, závody, soustředění, aj.) rozvoj pozitivního vztahu žáka k životnímu prostředí a přírodě. Využívání ekosystému při výuce (les, pole, louky, řeka) nebo k aktivnímu odpočinku člověka.		

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí	

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
RVP výstupy	**ŠVP výstupy**	**Učivo**
dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí	Bezpečnost, hygiena a prevence v TV - ovládá zásady a poskytnutí první pomoci - dbá a uplatňuje na zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách - dovede rozpoznat hrozící nebezpečí	- Bezpečnost, hygiena a prevence v TV - Význam pohybu pro zdraví - Pravidla her a soutěží - Záchrana a dopomoc
prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným		
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách		
dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji	Tělesná cvičení - rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost a obratnost - dokáže zajistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání, uplatňuje osvojené způsoby relaxace	- Průpravná cvičení - Kondiční cvičení (posilování velkých a malých svalových skupin na zpevnění svalového korzetu) - Relaxační, vyrovnávací a kompenzační cvičení po konkrétní pohybové aktivitě - Koordinační cvičení a jejich význam
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost		
ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace		
dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem	Základní gymnastika - ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy - dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem	- Základní gymnastika - posilování, strečink, šplh (tyč a lano bez přírazu) - Aerobik (dívky), vlastní sestava - Sportovní gymnastika - akrobacie, přeskok, hrazda, kruhy
ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace		
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	Atletika - dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost - dovede uplatňovat základní techniku ve vybraných sportovních odvětvích - uplatňuje zásady sportovního tréninku	- Běhy - sprinty (štafetové a překážkové běhy), vytrvalostní (hladké a přespolní běhy) - Skoky - vysoký, daleký, z místa (snožmo) - Hody/Vrhy - (hod granátem, vrh koulí)
dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích		
uplatňuje zásady sportovního tréninku		
dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání	Sportovní hry - rozlišuje jednání fair play od nesportovního - komunikuje při pohybových činnostech s ostatními členy týmu - ovládá základní herní činnost jednotlivce a respektuje její uplatnění v týmovém herním výkonu	Kopaná - herní činnost jednotlivce, žonglování, vedení a zpracování míče, střelba na bránu - Malá kopaná, futsal - herní systémy - postupný útok, rychlý útok, osobní obrana, zóna - Košíková - manipulace s míčem, dribling, dvojtakt, střelba na koš, přihrávka, uvolňování bez míče, s
dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních situací		
komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou		

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
terminologii uplatňuje zásady sportovního tréninku	- uplatňuje zásady sportovního tréninku - dovede řešit konfliktní situace	míčem, herní kombinace obranné, útočné, zóna - Volejbal - odbíjení míče prsty do jednoho směru, odbíjení pod úhlem, vrchní odbití obouruč, hra 2 na 2, spodní odbití obouruč na místě, po přesunu, spodní podání, nahrávka, hra 3 na 3 - Házená- dribling, přihrávky, vedení míče, uvolňování bez míče, s míčem, střelba, nácvik herních kombinace, řízená hra
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	Plavání - BOZP - rozvoj svalové síly, rychlosti, vytrvalosti a pohyblivosti	- BOZP při plavecké výuce - Význam plavání pro rozvoj zdatnosti, pro prevenci a korekci svalových a jiných oslabení - Nácvik a zdokonalování techniky plaveckého způsobu prsa, kraul, znak, motýlek - Nácvik záchrany tonoucího, poskytnutí první pomoci - Vodní pólo - střelba, útočné a obranné kombinace
dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva	Netradiční sporty - uplatňuje základní techniku ve vybraných sportovních odvětvích - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách - ovládá základní herní činnost jednotlivce a respektuje její uplatnění v týmovém herním výkonu	- Softbal - Lezecká stěna - Fitness - Stolní tenis - Badminton
dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat využívá různých forem turistiky	Sportovně-turistický kurz - dokáže se zapojit do organizace turnajů a soutěží - dodržuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách - volí sportovní vybavení/výstroj a výzbroj/odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat - využívá různých forem turistiky	- Seznámení s prostředím, chování v tomto prostředí, zásady ekologického chování, výzbroj, výstroj - Pěší turistika - Cykloturistika - Vodní turistika - Hry v terénu - Míčové hry - Základy branné výchovy (střelba ze vzduchovky, orientace v mapě)
je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit	Rytmická a kondiční gymnastika - je schopen kultivovat své tělesné a pohybové projevy	- Technika pohybů - kroky, skoky, obraty, cviky rovnováhy

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
pohybovou sestavu (skladbu) je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	- dokáže sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)	- Cviky se švihadlem a míčem - Kruhový provoz, kruhový trénink, opičí dráha
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	Úpoly - využívá pohybovou činnost pro všestrannou přípravu - uvědomuje si význam sebeobranných cvičení a své možnosti ve střetu s protivníkem	- Sebeobrana - Průpravné úpoly - přetahy, přetlaky, obrana proti objetí zepředu, obrana proti strčení, obrana proti úchopům v zápěstí, pád vzad, vpřed na bok
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Informační a komunikační technologie		
Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení. Fungování a vliv médií ve společnosti. Interpretace vztahu mediálních sdělení a reality.		
Člověk a životní prostředí		
Při sportovních akcích (lyžařské kurzy, turistické kurzy a výlety, závody, soustředění, aj.) rozvoj pozitivního vztahu žáka k životnímu prostředí a přírodě. Využívání ekosystému při výuce (les, pole, louky, řeka) nebo k aktivnímu odpočinku člověka.		
Občan v demokratické společnosti		
Dodržování demokratického způsobu řešení problémů a konfliktů v tělesné výchově - "Když se mi něco nelíbí, mohu se ozvat, ale slušně." Poznávání třídního kolektivu, povzbuzování spolužáků k lepším výkonům, uznání porážky, dodržování týmového ducha při soutěžích a hrách. Rozvoj dovedností pro řešení problémů a rozhodování v různých herních situacích v duchu fair play.		

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí	
RVP výstupy	**ŠVP výstupy**	**Učivo**
dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	Bezpečnost, hygiena a prevence v TV - ovládá zásady a poskytnutí první pomoci - dbá a uplatňuje na zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách - dovede rozpoznat hrozící nebezpečí	- Bezpečnost, hygiena a prevence v TV - Význam pohybu pro zdraví - Pravidla her a soutěží a jejich řízení - Záchrana a dopomoc

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách		
dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit	Tělesná cvičení - rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost a obratnost - dovede o pohybových činnostech diskutovat a analyzovat je - dokáže zajistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání, uplatňuje osvojené způsoby relaxace - kultivuje své tělesné projevy	- Průpravná cvičení - Kondiční cvičení (posilování velkých a malých svalových skupin na zpevnění svalového korzetu) - Relaxační, vyrovnávací a kompenzační cvičení po konkrétní pohybové aktivitě - Koordinační cvičení a jejich význam
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost		
je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit		
ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace		
dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem	Základní gymnastika - ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy - dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem - rozpozná chybně a správně provedenou pohybovou činnost	- Základní gymnastika - posilování, strečink, šplh (tyč a lano bez přírazu) - Aerobik (dívky), vlastní sestava, vedení hodiny - Sportovní gymnastika - akrobacie (vlastní sestava), přeskok, hrazda (vlastní sestava), kruhy
ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy		
pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu		
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	Atletika - dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost - dovede uplatňovat základní techniku ve vybraných sportovních odvětvích - uplatňuje zásady sportovního tréninku - zhodnotí své pohybové možnosti a dosahuje osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit - pozná chybně a správně provedené pohybové činnosti	- Běhy - sprinty (štafetové a překážkové běhy), vytrvalostní (hladké a přespolní běhy) - Skoky - vysoký, daleký (závěsný a kročný způsob), z místa (snožmo), trojskok - Hody/Vrhy - (hod granátem, hod oštěpem, vrh koulí)
dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích		
je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit		
pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu		
uplatňuje zásady sportovního tréninku		
dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců	Sportovní hry - rozlišuje jednání fair play od nesportovního - rozhoduje a zapisuje výkony jednotlivců	- Kopaná - herní činnost jednotlivce, žonglování, vedení a zpracování míče, střelba na bránu, řízená hra - Malá kopaná, futsal - herní systémy - postupný útok,
dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního		

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
jednání dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva uplatňuje zásady sportovního tréninku	- zapojuje se do organizace turnajů a soutěží - hodnotí své pohybové možnosti a dosahuje osobních výkonů - komunikuje při pohybových činnostech s ostatními členy týmu - ovládá základní herní činnost jednotlivce a respektuje její uplatnění v týmovém herním výkonu - uplatňuje zásady sportovního tréninku - dovede řešit konfliktní situace	rychlý útok, osobní obrana, zóna - Košíková - manipulace s míčem, dribling, dvojtakt, střelba na koš, přihrávka, uvolňování bez míče, s míčem, herní kombinace obranné, útočné, zóna, vlastní zápas - Volejbal - odbíjení míče prsty do jednoho směru, odbíjení pod úhlem, vrchní odbití obouruč, hra 3 na 3, spodní odbití obouruč na místě, po přesunu, spodní podání, nahrávka, hra 6 na 6 - Házená- dribling, přihrávky, vedení míče, uvolňování bez míče, s míčem, střelba, nácvik herních kombinace, řízená hra
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	Plavání - BOZP - rozvoj svalové síly, rychlosti, vytrvalosti a pohyblivosti	- BOZP při plavecké výuce - Význam plavání pro rozvoj zdatnosti, pro prevenci a korekci svalových a jiných oslabení - Zdokonalování techniky plaveckého způsobu prsa, kraul, znak, motýlek - Záchrana tonoucího, poskytnutí první pomoci - Vodní pólo - střelba, útočné a obranné kombinace - Skoky do vody
ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva	Netradiční sporty - uplatňuje základní techniku ve vybraných sportovních odvětvích - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách - ovládá základní herní činnost jednotlivce a respektuje její uplatnění v týmovém herním výkonu	- Softbal - Lezecká stěna - Fitness - Stolní tenis - Badminton - Kinn-ball - Frisbee
dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí zdůvodní význam zdravého životního stylu	Zdravý způsob života a péče o zdraví - vyhledá informace z oblasti zdraví a pohybu - uplatní význam zdravého životního stylu a jeho dodržování	- tělesné, duševní a sociální zdraví - tělesná a duševní hygiena, režim dne, mezilidské vztahy, empatie, činnosti upevňující zdraví - informace z okolí i médií (chování lidí, zdravý životní styl)

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	Osobnostní a sociální rozvoj - diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu - vysvětlí role členů komunity a uvede příklady pozitivního a negativního vlivu na kvalitu sociálního klimatu z hlediska prospěšnosti zdraví - objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví	- sebepoznání a sebepojetí - seberegulace a sebeorganizace činností a chování - psychohygiena
objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví		
dovede posoudit vliv médií na a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví	Činnosti ovlivňující zdraví - posuzuje vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky - orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech - popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel	- zdravotně orientovaná zdatnost - svalová nerovnováha - zdravotně zaměřená cvičení - organismus a pohybová zátěž - individuální pohybový režim - zásady chování v různém prostředí - správné držení těla
dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky		
orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech		
popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel		
popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Při sportovních akcích (lyžařské kurzy, turistické kurzy a výlety, závody, soustředění, aj.) rozvoj pozitivního vztahu žáka k životnímu prostředí a přírodě. Využívání ekosystému při výuce (les, pole, louky, řeka) nebo k aktivnímu odpočinku člověka.		
Občan v demokratické společnosti		
Dodržování demokratického způsobu řešení problémů a konfliktů v tělesné výchově - "Když se mi něco nelíbí, mohu se ozvat, ale slušně." Poznávání třídního kolektivu, povzbuzování spolužáků k lepším výkonům, uznání porážky, dodržování týmového ducha při soutěžích a hrách. Rozvoj dovedností pro řešení problémů a rozhodování v různých herních situacích v duchu fair play.		
Informační a komunikační technologie		
Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení. Fungování a vliv médií ve společnosti. Interpretace vztahu mediálních sdělení a reality.		

6.10 Informační technologie

Počet vyučovacích hodin za týden			Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	
1	1	1	3
Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Informační technologie
Oblast	Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích
Charakteristika předmětu	Cílem vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích je naučit žáky pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi. Žáci porozumí základům informačních a komunikačních technologií, naučí se na uživatelské úrovni používat operační systém, kancelářský software a pracovat s dalším běžným aplikačním programovým vybavením (včetně specifického programového vybavení, používaného v příslušné profesní oblasti). Jedním ze stěžejních témat oblasti informačních a komunikačních technologií, a tedy i cílů výuky, je, aby žák zvládl efektivně pracovat s informacemi (zejména s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií) a komunikovat pomocí Internetu. Podstatnou část vzdělávání v daném předmětu představuje práce s výpočetní technikou.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Vyučovací předmět Informatika je zařazen v 1., 2. a 3. ročníku - 1 hodina týdně. Výuka probíhá v počítačové učebně. Informatika ve 2. ročníku navazuje na předmět Informatika vyučovaný v 1. ročníku, Informatika ve 3. ročníku navazuje na předmět Informatika vyučovaný ve 2. ročníku. Během těchto tří let žáci získají a procvičí znalosti a dovednosti pro využití počítačů a informačních technologií.
Integrace předmětů	• Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** - vést žáky k využívání počítače k efektivnějšímu vzdělávání včetně samostudia - podněcovat žáky samostatně sledovat a zkoumat funkčnost počítače a jeho periferních zařízení - motivovat žáky k analýze poruch počítače a k řešení těchto poruch - vést žáky k vyhledávání informací, posuzování jejich hodnověrnosti, k práci s těmito informacemi - umožňovat žákům hodnotit v informatice svoji činnost a výsledky své práce - pomáhat žákům vyhledat dostatek informačních a učebních zdrojů

Název předmětu	Informační technologie
	Kompetence k řešení problémů: - vést žáky ke správnému používání počítače a internetu pro řešení problémů nejen z různých výukových oblastí, ale i každodenního života - předkládat žákům náměty k samostatnému uvažování o velké míře závislosti současné civilizace na počítačích - podněcovat žáky k využívání informačních a komunikačních prostředků a technologií pro kvalitní a účinnou komunikaci
	Komunikativní kompetence: - vést žáky k používání počítačové sítě pro různé formy elektronické komunikace vést žáky k etickému sdělování při elektronické komunikaci - vést žáky k přesnému a logickému vyjadřování, obhajování a přijímání názorů při různých formách elektronické komunikace
	Personální a sociální kompetence: - podněcovat žáky k použití metod týmové spolupráce a kooperace (např. při tvorbě mediálních sdělení, webových stránek, internetového časopisu) - vést žáky ke vzájemné úctě a respektu k jiným názorům při elektronické komunikaci - vést žáky k respektování dohodnutých pracovních a etických pravidel při práci v počítačových učebnách a s počítačovými daty - směřovat žáka při práci v počítačové učebně k respektování nejen vlastní práce, ale i práce druhých
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: - vést žáky k zamyšlení nad možným zneužití počítačů a informačních technologií - podněcovat žáky k zamyšlení nad možným porušováním zákonů při elektronické komunikaci - respektovat věkové, intelektové, sociální a etnické odlišnosti žáka
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: - navozovat situace, ve kterých si žáci mohou prokázat znalosti a praktické dovednosti z oblasti informačních technologií - podněcovat žáky k plnění pracovních povinností v informatice - rozvíjet u žáků správné a bezpečné používání informačních technologií - nabízet situace k propojení problematiky využití počítače ve škole a běžném civilním i pracovním životě - motivovat žáky k samostatnému ověřování si svých znalostí a dovedností z oblasti informačních

Název předmětu	Informační technologie
	technologií - podněcovat žáky k činnostem vedoucích k zodpovědné práci s výpočetní a komunikační technikou
	Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: - učit se používat nové aplikace - pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením pro zpracování textu, tabulek, obrázků atd. - využívat efektivně osobní počítač a další prostředky informačních a komunikačních technologií - pracovat s informacemi z různých zdrojů či různých datových nosičů s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií - uvědomovat si rozdílnou věrohodnost informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím - rozvíjet znalostní i dovednostní složku mediální gramotnosti - komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace, uvědomovat si rizika spojená s elektronickou komunikací - získávat a smysluplně využívat informace z otevřených zdrojů, především s využitím celosvětové sítě Internet
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Stěžejní formou výuky je cvičení v odborné učebně informační techniky. Těžiště výuky spočívá v provádění praktických úkolů. Je-li použita metoda výkladu, pak ihned následuje praktické procvičení vyloženého učiva. Ve výuce se klade důraz na samostatnou práci, řešení komplexních úloh, umožňující aplikaci širokého spektra dovedností žáka. Třída se při výuce dělí na skupiny tak, aby na každé pracovní stanici pracoval jeden žák. Posloupnost probírané látky v jednotlivých ročnících zachovává vhodné návaznosti učiva a podporuje výuku v ostatních předmětech. Současně je třeba splnit další dvě podmínky – žáci musí nejprve pochopit základní principy ICT a musí být schopni orientovat se ve výpočetním systému. Z důvodu faktické provázanosti témat se budou jednotlivé tematické celky neustále prolínat a jejich výuka bude mnohdy probíhat v několika cyklech tak, aby žáci k náročnějším tématům přešli teprve po zvládnutí základů. Některé tematické celky tak budou během studia zařazeny několikrát, ovšem vždy na vyšší úrovni a s vyšší náročností tak, aby znalosti a dovednosti gradovaly v nejvyšším ročníku. Další učivo lze řadit dle aktuálních vzdělávacích potřeb, jejichž příčinou mohou být specifika oboru, podpora výuky v jiných vyučovacích předmětech, změny na trhu práce a vývoj v oblasti informačních a komunikačních technologií. Učivo je konkretizováno v tematickém plánu.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení vychází ze školního klasifikačního řádu. Hodnocení má motivační charakter, žáci jsou vedeni tak,

Název předmětu	Informační technologie
	aby cítili potřebu vzdělávat se s ohledem na využitelnost získaných znalostí a dovedností v dalším studiu i v praktickém životě. V úlohách přiměřené obtížnosti je důraz kladen zejména na schopnost správně aplikovat získané dovednosti. Zohledňuje se míra samostatnosti, tvořivosti a logického myšlení při řešení úkolů. Způsob hodnocení (např. testování, ústní a písemné zkoušení) závisí na charakteru učiva probíraného celku. Hodnocení může být vyjádřeno známkou nebo bodově. Klíčové kompetence jsou hodnoceny ústní formou a jsou zahrnuty do závěrečné klasifikace. Do celkové klasifikace je dále zařazeno hodnocení celkového projevu a aktivity žáka při vyučování.

Informační technologie	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 32**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi	
RVP výstupy	**ŠVP výstupy**	**Učivo**
používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál)	používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál)	historie výpočetní techniky
		počítač PC – komponenty, jejich funkce a význam základních parametrů
		další druhy počítačů a jejich platformy
		číselné soustavy
		základní a aplikační programové vybavení
vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty	vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty	psaní textu na počítači – typografická pravidla, kontrola pravopisu
		editace napsaného textu (přesun, kopírování, mazání, vyhledávání a nahrazování)
		formátování textu - formát písma, formát odstavce (ohraničení a stínování, odrážky a číslování), formát stránky (vzhled stránky, záhlaví a zápatí)

Informační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		textové pole
		tvorba a editace tabulky
je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky	je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky	ochrana dat před zničením – počítačové viry a antivirová ochrana, zálohování
používá běžné základní a aplikační programové vybavení	používá běžné základní a aplikační programové vybavení	psaní textu na počítači – typografická pravidla, kontrola pravopisu
aplikuje výše uvedené – zejména aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením	aplikuje výše uvedené – zejména aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením	zabezpečení dat před zneužitím - šifrování dat, přístupová práva a práce s hesly
		právo v oblasti duševního a průmyslového vlastnictví, ochrana osobních údajů
nastavuje uživatelské prostředí operačního systému	nastavuje uživatelské prostředí operačního systému	zapínání a vypínání počítače, přihlašování a odhlašování v systému a síti
		funkce, struktura, ovládání, nastavení a přizpůsobení prostředí operačního systému, administrace systému, uživatelské profily
orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi	orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi	funkce, struktura, ovládání, nastavení a přizpůsobení prostředí operačního systému, administrace systému, uživatelské profily
využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware	využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware	přenos dat mezi aplikacemi – clipboard, OLE
		aplikace dodávané s operačním systémem
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Při výuce tohoto předmětu se žáci naučí správnému využívání moderních komunikačních prostředků, zpracování a prezentaci svých poznatků v souladu se společenskými a právními normami.		
Člověk a životní prostředí		
Výuka automaticky vede žáky k ekologickému chování při používání prostředků ICT, k uvědomování si toho, že využívání těchto prostředků má nepřímo vliv na ochranu		

Informační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
životního prostředí společnosti. Žáci si osvojují návyky z oblasti ergonomie a souvisejících vědních oborů, které mají dopad na zdraví jedince a celé společnosti.		
Člověk a svět práce		
K tomuto tématu mají vztah všechny tematické celky, kdy se žáci učí pracovat s informacemi a uvědomují si to, že informace je zboží se všemi důsledky a dopady ve společnosti. Celkově proces výuky směruje k tomu, aby se počítač stal pro žáka běžným pracovním nástrojem, napomáhajícím při řešení úkolů souvisejících jak se studiem předmětů libovolného zaměření, tak i v samotné budoucí praxi. Žák se naučí chápat počítač jako pracovní prostředek v činnostech, ve kterých zjednodušuje lidskou práci. Žák využívá software (textový a tabulkový editor, software na zpracování grafiky) na zpracování naměřených dat, vytváření grafických výstupů, čte z grafů, řeší úlohy z oblasti matematiky, fyziky, mechaniky, elektrotechniky apod.		
Informační a komunikační technologie		
Toto průřezové téma je přímo obsahem předmětu, je realizováno průběžně v každém tématickém celku.		

Informační technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi	
RVP výstupy	**ŠVP výstupy**	**Učivo**
vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty	vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty	formát stránky (vzhled stránky, záhlaví a zápatí, sloupce, oddíly), styly, šablony
		generování obsahu, odkazy
		vkládání dalších objektů do textu (kliparty, obrázky, fotografie, tabulky, grafy)
		rovnice, kreslení
		hromadná korespondence
ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem a databází (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, matematické operace, základní funkce, tvorba jednoduchého grafu, příprava pro tisk, tisk)	ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem a databází (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, matematické operace, základní funkce, tvorba jednoduchého grafu, příprava pro tisk, tisk)	Tabulkový procesor - MS Excel
		spouštění, obsluha menu a nástrojů
		práce se sešity, listy
		indikace buněk, oblastí

Informační technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		grafická úprava tabulky
		formátování buněk
		základní funkce
		absolutní a relativní odkazy
		tvorba grafů
		tisk tabulek a grafů
		třídění ,vlastní seznamy, filtrování, souhrny dat, kontingenční tabulky
		export a import dat, spolupráce a propojení s dalšími aplikacemi a s Internetem
má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, uvědomuje si analogie ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací	používá běžné základní a aplikační programové vybavení	textový editor MS Word – pokračování
vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů		

Průřezová témata, přesahy, souvislosti
Informační a komunikační technologie
Toto průřezové téma je přímo obsahem předmětu, je realizováno průběžně v každém tématickém celku.
Občan v demokratické společnosti
Při výuce tohoto předmětu se žáci naučí správnému využívání moderních komunikačních prostředků, zpracování a prezentaci svých poznatků v souladu se společenskými a právními normami.
Člověk a životní prostředí
Výuka automaticky vede žáky k ekologickému chování při používání prostředků ICT, k uvědomování si toho, že využívání těchto prostředků má nepřímo vliv na ochranu životního prostředí společnosti. Žáci si osvojují návyky z oblasti ergonomie a souvisejících vědních oborů, které mají dopad na zdraví jedince a celé společnosti.
Člověk a svět práce
K tomuto tématu mají vztah všechny tematické celky, kdy se žáci učí pracovat s informacemi a uvědomují si to, že informace je zboží se všemi důsledky a dopady ve společnosti. Celkově proces výuky směruje k tomu, aby se počítač stal pro žáka běžným pracovním nástrojem, napomáhajícím při řešení úkolů souvisejících jak se studiem předmětů libovolného zaměření, tak i v samotné budoucí praxi. Žák se naučí chápat počítač jako pracovní prostředek v činnostech, ve kterých zjednodušuje lidskou práci. Žák využívá software (textový a tabulkový editor, software na zpracování grafiky) na zpracování naměřených dat, vytváření grafických výstupů, čte z grafů, řeší úlohy z oblasti matematiky, fyziky, mechaniky, elektrotechniky apod.

Informační technologie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí	
RVP výstupy	**ŠVP výstupy**	**Učivo**
zná hlavní typy grafických formátů, na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje	zná hlavní typy grafických formátů, na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje	Úvod do počítačové grafiky
		základní terminologie z oblasti počítačové grafiky;
chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejích možností a pracuje s jejími prostředky	chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejích možností a pracuje s jejími prostředky	struktura celosvětové sítě Internet
používá běžné základní a aplikační programové vybavení	má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, uvědomuje si analogie ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací	Prezentace
		struktura, funkce a principy prezentace
		pravidla a nástroje pro tvorbu prezentace
		příprava podkladů pro prezentaci
		vkládání objektů do prezentace, formátování snímků, efekty,animace
		řazení snímků, přechody mezi snímky prezentace, časování, komentáře
		spouštění prezentace
		export prezentace
v oborech s vyššími nároky na využívání aplikací výpočetní techniky ovládá principy algoritmizace úloh a je sestavuje algoritmy řešení konkrétních úloh (dekompozice úlohy na jednotlivé elementárnější činnosti za použití přiměřené míry abstrakce)	v oborech s vyššími nároky na využívání aplikací výpočetní techniky ovládá principy algoritmizace úloh a je sestavuje	vývojové diagramy
používá běžné základní a aplikační programové vybavení	používá běžné základní a aplikační programové vybavení	Zoner Callisto
		pracovní plocha
		kreslení základních objektů - tvary

Informační technologie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		obecné operace s objekty
		práce s textem
samostatně komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření	samostatně komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření	struktura celosvětové sítě Internet
orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi	vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů	spolupráce částí balíku kancelářského software (sdílení a výměna dat, import a export dat…)
používá běžné základní a aplikační programové vybavení		
v oborech s vyššími nároky na využívání aplikací výpočetní techniky ovládá principy algoritmizace úloh a je sestavuje algoritmy řešení konkrétních úloh (dekompozice úlohy na jednotlivé elementárnější činnosti za použití přiměřené míry abstrakce)	algoritmy řešení konkrétních úloh (dekompozice úlohy na jednotlivé elementárnější činnosti za použití přiměřené míry abstrakce)	dekompozice úlohy na jednotlivé elementární prvky
pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti	pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti	vkládání externích zdrojů
využívá další funkce poštovního klienta (organizování, plánování…)	využívá další funkce poštovního klienta (organizování, plánování…)	informace, práce s informacemi
rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.)	rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.)	rastrová a vektorová grafika;
ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat	ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat	počítačové sítě – LAN, WAN, jejich parametry, komponenty prostředky, klient, server, pracovní stanice, terminál, uživatelské účty a profily, přístupová práva
volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání	volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání	informační zdroje
získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání	získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání	internetový prohlížeč
		WWW – principy
		informace, práce s informacemi

Informační technologie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává	orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává	informace, práce s informacemi
zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití	zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití	informace, práce s informacemi
uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému	uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému	informační zdroje
správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele	správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele	informace, práce s informacemi
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
K tomuto tématu mají vztah všechny tematické celky, kdy se žáci učí pracovat s informacemi a uvědomují si to, že informace je zboží se všemi důsledky a dopady ve společnosti. Celkově proces výuky směruje k tomu, aby se počítač stal pro žáka běžným pracovním nástrojem, napomáhajícím při řešení úkolů souvisejících jak se studiem předmětů libovolného zaměření, tak i v samotné budoucí praxi. Žák se naučí chápat počítač jako pracovní prostředek v činnostech, ve kterých zjednodušuje lidskou práci. Žák využívá software (textový a tabulkový editor, software na zpracování grafiky) na zpracování naměřených dat, vytváření grafických výstupů, čte z grafů, řeší úlohy z oblasti matematiky, fyziky, mechaniky, elektrotechniky apod.		
Informační a komunikační technologie		
Toto průřezové téma je přímo obsahem předmětu, je realizováno průběžně v každém tématickém celku.		
Člověk a životní prostředí		
Výuka automaticky vede žáky k ekologickému chování při používání prostředků ICT, k uvědomování si toho, že využívání těchto prostředků má nepřímo vliv na ochranu životního prostředí společnosti. Žáci si osvojují návyky z oblasti ergonomie a souvisejících vědních oborů, které mají dopad na zdraví jedince a celé společnosti.		
Občan v demokratické společnosti		
Při výuce tohoto předmětu se žáci naučí správnému využívání moderních komunikačních prostředků, zpracování a prezentaci svých poznatků v souladu se společenskými a právními normami.		

6.11 Ekonomika

Počet vyučovacích hodin za týden			Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	
0	1	1	2
	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Ekonomika
Oblast	Ekonomické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět Ekonomika patří mezi specializované společenskovědní obory. Vzdělávání v ekonomice je součástí přípravy žáků pro každodenní osobní i pracovní život. Je potřebná k porozumění při řešení situací v běžném životě. Vede žáky k efektivnímu myšlení, k samostatnému vyhledávání ekonomických informací z různých informačních zdrojů a pramenů. Rozšiřuje znalosti žáka v rámci jeho poznání světa v současné multikulturní společnosti. Přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám a zvykům jiných národů, rozvíjí jejich schopnost učit se po celý život. Předpokládaná časová dotace je stanovena v navrženém učebním plánu jako nedělená na skupiny.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Výuka předmětu Ekonomika je rozdělena do třech ročníků. Učební osnovy navazují na učivo základní školy s využitím znalostí, které si žáci osvojili ve všeobecně vzdělávacích předmětech na základní škole. Způsob podání učiva, jeho rozsah a odbornost jsou přiměřené rozumovému chápání žáků vzhledem k jejich věku, zájmům a potřebám. Výukový proces v hodinách Ekonomiky je veden formou rozhovorů, diskuzí, besed, s cílem maximálně zaujmout žáka a stimulovat jeho zájem o ekonomické dění ve svém okolí. Při výuce jde především o to, aby žáci jednali odpovědně a rozvážně, při hospodaření s finančními prostředky a dokázali přijmout odpovědnost za svá rozhodnutí. Cítili potřebu chovat se jako občané ekonomicky, jednali jako uvědomělí občané, vážili si vlastních i společenských majetkových hodnot. Aby byli ochotni angažovat se ekonomicky nejen ve vlastní prospěch, nýbrž i ve veřejném zájmu. Aby dokázali rozumně a uvědoměle hospodařit s vlastními i cizími majetkovými prostředky, tzn. dokázali se chovat jako dobří hospodáři a zvládli příjmout odpovědnost za svěřené majetkové hodnoty.
Integrace předmětů	• Ekonomické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné	**Komunikativní kompetence:**

Název předmětu	Ekonomika
postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Žák v ústním i písemném projevu i při řešení zadaných úloh, vždy přesně formuluje problém. Důsledně užívá ekonomickou terminologii a zákony, snaží se porozumět zadaným úlohám a správně interpretuje výsledky úloh. Popisuje a vysvětluje svůj postup při výběru správné odpovědi a při řešení úkolu. V ústním projevu dokáže obhájit svůj názor na základě věcných argumentů. Vyjadřuje se výstižně, souvisle a kultivovaně. Při práci ve skupině aktivně spolupracuje s ostatními.
	Personální a sociální kompetence: Žák respektuje společně dohodnutá pravidla chování, pomáhá při řešení úloh slabším žákům, dokáže se obrátit na ostatní s žádostí o pomoc, neodmítá pomoci ostatním. Při skupinové práci přijímá svou roli ve skupině, přijímá kritiku i pochvalu.
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žák chápe možnosti uplatnění na trhu práce ve svém oboru a povolání, orientuje se v nabídce úřadu práce. Dokáže aplikovat Zákoník práce při zpracování nejdůležitějších dokumentů z oblasti pracovně právních vztahů, a to při vzniku i ukončení pracovního poměru, (např. pracovní smlouva, výpověď). Osvojí si základní pracovní návyky, práva a povinnosti. Získá reálnou představu o platových podmínkách ve svém oboru a možnostech kariérního růstu. Je schopen orientovat se v zákonech a aplikovat je při běžném každodenním životě, např. při komunikaci s bankou, s finančním úřadem, se zdravotní pojišťovnou a správou sociálního zabezpečení. Předchozí dovednosti a znalosti v oblasti Živnostenského zákona použije i při rozhodnutí zahájit podnikatelskou činnost.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Zdrojem informací pro výuku předmětu Ekonomika jsou odborné učebnice Ekonomiky, ekonomická legislativa státu, odborný ekonomický tisk a internet, pracovní listy a digitální učební materiál (DUM) na téma: "Finanční gramotnost". Mezipředmětové vztahy: Má vztah k psychologii, k sociologii. Využívá statistiku a aplikovanou matematiku. Vývoj ekonomiky jako vědy souvisí s historickým vývojem společnosti, tzn. (předmětem dějepis). Ekonomické chování je součástí chování člověka jako občana, tzn. (předmět občanská nauka).
Způsob hodnocení žáků	Výsledky žáků se hodnotí komplexně s důrazem na správné používání odborné ekonomické terminologie. Je kontrolováno pochopení a osvojení si znalostí v každém probíraném tematickém celku. Je kladen důraz na správné porozumění základním ekonomických principům a osvojení si ekonomického způsobu myšlení a hospodárného chování. Výuka je zaměřena na výklad učiva, doplněný o příklady a ukázky dokladů a formulářů, které se používají v praxi. Žáci jsou hodnoceni ústní i písemnou formou. K hodnocení využívá učitel klasifikační stupnici známek.

Ekonomika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
RVP výstupy	**ŠVP výstupy**	**Učivo**
rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky	Rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky. Rozlišuje podnikání dle živnostenského zákona, zákona o obchodních korporacích a dle ostatních zákonů.	Formy podnikání.
rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky	Orientuje se v živnostech svého oboru. Zná podmínky pro získání živnosti, charakterizuje rozdíly v pozastavení živnosti, ukončení živnosti a analyzuje důvody pro pozastavení nebo zrušení.	Podnikání dle živnostenského zákona.
rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů vysvětlí zásady daňové evidence	Vysvětlí zásady daňové evidence. Rozlišuje jednotlivé druhy nákladů a výnosů. Dovede vypočítat zisk. Definuje daňově uznatelné výdaje a odpočitatelné položky a sazbu daně FO i PO.	Daňová evidence podnikatele.
vypočítá výsledek hospodaření	Analyzuje příjmy a výdaje za účetní období, z rozdílu vypočítá hospodářský výsledek. Dokáže rozlišit ziskové nebo ztrátové hospodaření.	Výsledek hospodaření podnikatele.
na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu	Orientuje se v povinnosti podnikatele platit zdravotní a sociální pojištění a daně, vysvětlí na příkladu.	Povinnosti podnikatele vůči státu a zaměstnancům.
stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období	Stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období. Při tvorbě ceny aplikuje kalkulační vzorec na jednici a vysvětlí jednotlivé položky kalkulačního vzorce.	Kalkulace nákladů a ceny.
vyhotoví a zkontroluje daňový doklad	Vyhotoví a zkontroluje daňový doklad. Chápe jeho povinné náležitosti a způsoby využití.	Daňový doklad.
vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet	Objasní význam podnikatelského záměru a zakladatelského rozpočtu pro budoucí vývoj a směřování firmy. Vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr. Analyzuje jeho nejdůležitější složky a dá do souvislosti význam jeho tvorby pro získání úvěru v bankovním ústavu. Definuje zakladatelský rozpočet.	Podnikatelský záměr, zakladatelský rozpočet.

Ekonomika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Žáci získají přehled o možném uplatnění na trhu práce ve svém oboru dle získané odbornosti a při rozhodování o výběru povolání. Rozlišují možnost zvolit zaměstanecký poměr na základě pracovní smlouvy nebo zvolit cestu samostatné podnikatelské činnosti. Osvojí si základní pracovní návyky a povinnosti v souladu s ustanoveními Zákoníku práce. Žáci dokáží nabyté vědomosti a dovedností aplikovat do konkrétních aktivit, které jsou potřebné k zahájení vlastních podnikatelské činnosti. Jsou schopni orientovat se v každodenním ekonomickém dění na úrovni rodiny i na úrovni státu. S využitím teoretických znalostí dokáží v praktickém životě bezproblémově komunikovat s bankou, s finančním úřadem, se zdravotními pojišťovnami a správou sociálního zabezpečení. Uplatní informace o trhu práce k získání reálné představy o platových podmínkách ve svém oboru a možnostech dalšího kariérního růstu. V praktickém životě si osvojí ekonomický způsob myšlení a hospodárného chování. Orientují se v otázkách hospodaření s vlastními finančními prostředky, analyzují rozdíly mezi příjmy a výdaji a pojmenují rizika možného zadlužení při hospodaření na dluh - jsou finančně gramotní.		

Ekonomika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
RVP výstupy	**ŠVP výstupy**	**Učivo**
charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát	Orientuje se v soustavě daní, rozliší princip přímých a nepřímých daní. Rozliší pojem poplatník a plátce daně. Vysvětlí význam daní pro stát.	Daňová soustava ČR.
provede jednoduchý výpočet daní	Orientuje se v sazbách daní pro OSVČ i zaměstnance. Dokáže provést jednoduchý výpočet daní.	Výpočet daní.
provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění	Orientuje se v sazbách sociálního a zdravotního pojištění pro OSVČ i zaměstnance, rozlišuje odvody zaměstnavatele za zaměstnance.	Odvody ze mzdy, sociální a zdravotní pojištění.
vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob	Vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob. Analyzuje typové příklady pro vyplnění daňového přiznání: student, důchodce, zaměstnanec, kteří mají zdanitelné příjmy z brigády, přivýdělku a z nájmu bytu. Charakterizuje rozdíly, odčitatelné položky a daňově uznatelné výdaje.	Daňové přiznání.
vypočítá čistou mzdu	Analyzuje druhy mezd a objasní rozdíly mezi mzdou: časovou, úkolovou a podílovou. Vypočte zákonný odvod	Druhy mezd, zdravotní pojištění, sociální pojištění, záloha na daň.

Ekonomika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
	sociálního a zdravotního pojištění a zálohy na daň.	
orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku	Analyzuje pojmy peníze a měna, smění peníze podle kurzovního lístku. Orientuje se v platebním styku.	Peníze. Měna. Bankovní služby.
vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům	Vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům. Orientuje se v základních finančních produktech, kterými je možné zhodnotit své peníze.	Bankovnictví - vklady, spoření, investice.
charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění	Charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění. Vysvětlí způsoby stanovení a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu. Chápe rizika úvěrů a důsledky v případě jejich nesplácení.	Bankovnictví - úvěry, dluhy.
vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu		
vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory	Vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory.	Bankovnictví - úvěry, dluhy.
orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby	Uspořádá produkty pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na svůj věk a potřeby.	Pojišťovnictví.
vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství	Vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství. Analyzuje hlavní příjmovou a výdajovou stránku státního rozpočtu ČR. Chápe jeho bilanční podobu, proces projednávání a schvalování.	Státní rozpočet.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Žáci získají přehled o možném uplatnění na trhu práce ve svém oboru dle získané odbornosti a při rozhodování o výběru povolání. Rozlišují možnost zvolit zaměstanecký poměr na základě pracovní smlouvy nebo zvolit cestu samostatné podnikatelské činnosti. Osvojí si základní pracovní návyky a povinnosti v souladu s ustanoveními Zákoníku práce. Žáci dokáží nabyté vědomosti a dovedností aplikovat do konkrétních aktivit, které jsou potřebné k zahájení vlastních podnikatelské činnosti. Jsou schopni orientovat se v každodenním ekonomickém dění na úrovni rodiny i na úrovni státu. S využitím teoretických znalostí dokáží v praktickém životě bezproblémově komunikovat s bankou, s finančním úřadem, se zdravotními pojišťovnami a správou sociálního zabezpečení. Uplatní informace o trhu práce k získání reálné představy o platových podmínkách ve svém oboru a možnostech dalšího kariérního růstu. V praktickém životě si osvojí ekonomický způsob myšlení a hospodárného chování. Orientují se v otázkách hospodaření s vlastními finančními prostředky, analyzují rozdíly mezi příjmy a výdaji a pojmenují rizika možného zadlužení při hospodaření na dluh - jsou finančně gramotní.		

6.12 Materiály

Počet vyučovacích hodin za týden			Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	
1	0	0	1
Povinný			

Název předmětu	Materiály
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem předmětu materiály je vymezit požadavky, které pro danou úroveň vzdělání jsou známé pro absolventa oboru mechanik plynových zařízení. Je potřeba vymezit kvalifikační požadavky, které vedou absolventa do konečné podoby. Dále je žák schopen na základě osvojených vědomostí a dovedností v souladu se zásadami pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci vykonávat činnosti tvořící základ jeho budoucí odbornosti.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Žák umí rozlišit základní pojmy v souvislosti s technickými materiály, využívat počítačové techniky pro plynárenskou praxi. Dle stavebně montážních činností umí rozeznat jednotlivé použité materiály a pomocný materiál pro realizaci instalatérských prací v souladu s platnými státními normami a předpisy. Má odpovídající poznatky a návyky z oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Zná zásady pro ochranu před účinky elektrického proudu v souvislosti s použitými materiály. S jistotou ovládá odbornou terminologii pro plynárenskou praxi a je schopen využívat obecných poznatků, pojmů, pravidel a principů při řešení zadaných úkolů. Na základě osvojených vědomostí a dovedností v souladu se zásadami pro bezpečnost a ochranu zdraví
Integrace předmětů	• Technický základ
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Komunikativní kompetence:** Žáci jsou vedeni k tomu, aby důsledně používali normalizované odborné názvosloví, pracovali s odbornými informacemi a využívali informační a komunikační technologie pro vyhledávání odborných informací pro výuku i pro samostudium, uměli obhájit svůj odborný názor.
	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje: Žáci jsou vedeni k tomu, aby dbali na ekonomické využití materiálu a neplýtvali materiálem a při likvidaci materiálu postupovali v souladu s ekologickými předpisy.

Název předmětu	Materiály
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Při výuce se využívá především frontální způsob výuky v kombinaci se skupinovou prací, jsou zadávány domácí úkoly, vedena odborná diskuse a další metody výuky.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení vychází ze školního klasifikačního řádu. Je kladen důraz na hloubku a porozumění učivu, schopnost aplikovat poznatky v praxi, samostatně pracovat a tvořit. K prověřování znalostí žáků jsou používány písemné práce, krátké testy úzce zaměřené k učivu, ústní zkoušení.

Materiály	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 32**
RVP výstupy	**ŠVP výstupy**	**Učivo**
navrhuje technické materiály na základě znalostí mechanických a technologických vlastností materiálů	-orientuje se v široké škále technických materiálů zejména pro instalatérskou praxi	Technické materiály -surové železo, ocel - výroba, druhy -neželezné kovy -plastové materiály
používá potřebné pracovní nástroje a nářadí při zpracovávání technických materiálů		Materiály používané v plynárenství
provádí výpisy materiálů dle zadání		Vlastnosti technických materiálů -druhy pevností
		Zpracování technických materiálů -vrtání -broušení -pilování -řezání
		Čtení materiálů v technické dokumentaci
navrhuje vhodné druhy spojů podle materiálu potrubí a druhu dopravovaného media	-je seznámen se základními vlastnostmi jednotlivých technických materiálů	Spoje na potrubí
používá potřebné pracovní nástroje a nářadí při spojování potrubí		
navrhuje správné pracovní postupy	-je schopen popsat výrobu surového železa a oceli a dalších vybraných materiálů	Technické materiály -surové železo, ocel - výroba, druhy -neželezné kovy -plastové materiály
		Materiály používané v plynárenství
navrhuje technické materiály na základě znalostí	-orientuje se v jednotlivých druzích zpracování	Materiály používané v plynárenství

Materiály	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
mechanických a technologických vlastností materiálů	technických materiálů	
opracovává technické materiály řezáním, pilováním, broušením, vrtáním, stříháním, ohýbáním	-je seznámen s povrchovými úpravami materiálů	Zpracování technických materiálů -vrtání -broušení -pilování -řezání
provádí dílčí pracovní úkony při zpracování technických materiálů		
navrhuje technické materiály na základě znalostí mechanických a technologických vlastností materiálů	-je seznámen se zkoušením výrobků a materiálů	Technické materiály -surové železo, ocel - výroba, druhy -neželezné kovy -plastové materiály
		Vlastnosti technických materiálů -druhy pevností

6.13 Technické kreslení

Počet vyučovacích hodin za týden			Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	
2	1.5	1.5	5
Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Technické kreslení
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět technické kreslení poskytuje žákům vědomosti o technické normalizaci, zásadách technického kreslení, kótování, tolerování a značení jakosti povrchu, kreslení stavebních konstrukcí a konstrukčních prvků. Žáci porozumí různým způsobům technického zobrazování, seznámí se s technickou dokumentací. Naučí se samostatně číst a používat technickou dokumentaci, kreslit návrhy a schémata jednotlivých součástí strojních a stavebních výkresů, navrhovat a zakreslovat samostatně jednotlivé trubní rozvody v rodinném domě. Součástí předmětu je seznámení s prací v CAD systémech - ArchiCAD, TZB modelář, DDS-CAD. Předmět vede žáky k přesné, svědomité práci a pomáhá vytvářet prostorovou

Název předmětu	Technické kreslení
	představivost.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Poskytuje žákům vědomosti o technické normalizaci, zásadách technického kreslení a zobrazování, kótování, kreslení konstrukčních prvků a trubních rozvodů. Žáci porozumí různým způsobům technického zobrazování, seznámí se s technickou dokumentací. Naučí se samostatně číst a používat technickou dokumentaci, kreslit návrhy a schémata jednotlivých trubních rozvodů a stavebních výkresů.
Integrace předmětů	• Technický základ
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi:** Žáci jsou směřováni k tomu, aby byli seznámeni se základním ovládáním CAD grafických programů ArchiCAD, TZB modelář a DDS-CAD, uměli vyhledávat odborné informace na internetu a v odborné literatuře a vyhledané odborné informace používali k vyhotovení samostatných prací.
	Provádět obecné odborné činnosti v oboru:
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou orientačně zkoušeni ústní nebo písemnou formou. Písemné práce následují po probrání a procvičení tematického celku. Žáci řeší samostatné práce, které přispívají k jejich celkovému hodnocení. Zohledněna je též úroveň odborných vědomostí a dovedností, grafický projev, používání správné terminologie, samostatnost při řešení úkolů, plynulost projevu žáka a jeho odborný zájem a aktivita.

Technické kreslení	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 64**
RVP výstupy	**ŠVP výstupy**	**Učivo**
čte jednoduché strojnické a stavební výkresy	používá normalizované vyjadřovací prostředky a úpravu technických výkresů při zpracování technické dokumentace	Technická normalizace -výkresy objektů pozemních staveb -značky zařizovacích předmětů -zakreslování potrubí, tvarovek a armatur
používá normalizované vyjadřovací prostředky a úpravu technických výkresů při zpracovávání technické dokumentace		
kreslí jednoduché výkresy rozvodů	zobrazuje jednoduché stavební konstrukce a objekty ve výkresech a náčrtech, zobrazuje jednoduché strojnické součásti ve výkresech kreslí jednoduché výkresy rozvodů	Zakreslování rozvodu potrubí v objektu
zobrazuje jednoduché stavební konstrukce a objekty ve výkresech a náčrtech		Výkres prostorového zobrazení plynovodu
		Technická normalizace -výkresy objektů pozemních staveb -značky zařizovacích předmětů -zakreslování potrubí, tvarovek a armatur
orientuje se v projektové dokumentaci	orientuje se v technické dokumentaci	Grafické značky pro zakreslování plynovodů
kreslí jednoduché výkresy rozvodů	orientuje se v práci s grafickým programem	Zakreslování vnějšího domovního plynovodu

Technické kreslení	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
	-kreslí jednoduché výkresy rozvodů -zobrazuje jednoduché stavební konstrukce a objekty -pracuje s výpočtovými programy	Armatury pro plynovody
		Práce s CAD systémy -základy práce s ArciCadem -základní výpočtové programy
zobrazuje jednoduché strojnické součásti ve výkresech a náčrtech	čte a kreslí jednoduchá plynárenská zařízení	Navrhování a zakreslování plynovodní přípojky - STL přípojka
		Umístění HUP
		Zakreslování vnějšího domovního plynovodu
		Armatury pro plynovody
		Umístění plynových spotřebičů
		Čtení výkresů plynovodů
Nepřiřazené učivo		
		1.Význam technického kreslení - význam technického kreslení - zásady kreslení - rýsovací pomůcky
		2.Normalizace v technickém kreslení - základní pojmy - normalizované písmo - technické výkresy - formát výkresů - skládání výkresů - druhy čar - měřítko zobrazení
		3.Způsoby zobrazování těles - pravoúhlé promítání na 3 průmětny - zobrazení těles hranatých, rotačních
		4.Strojnické kreslení - kótování délek, úhlů, průměrů a poloměrů - drsnost a tolerance - kreslení řezů a průřezů - kreslení strojních součástí
		5.Stavební výkresy

Technické kreslení	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
		- základní pojmy - kótování - značení stavebních hmot - zakreslování výplní otvorů - zakreslování komínových průduchů - zakreslování schodišť - půdorysy - svislé řezy
		6.Schematické značky pro zdravotní instalace - značení zařizovacích předmětů - značení trub, tvarovek a armatur - čtení výkresů
		7.Kreslení půdorysu v M 1:50 - zaměření jednoduchého objektu - převod rozměrů do měřítka - slepá matrice jednoduchého objektu včetně zařizovacích předmětů

Technické kreslení	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 48
RVP výstupy	**ŠVP výstupy**	**Učivo**
kreslí jednoduché výkresy rozvodů	-orientuje se v projektové dokumentaci	1.Kreslení půdorysu v M 1:50 - zaměření jednoduchého objektu - převod rozměrů do měřítka - slepá matrice jednoduchého objektu včetně zařizovacích předmětů
		2.Grafické značky pro zakreslování plynovodů
kreslí jednoduché výkresy rozvodů	-zná grafické značky pro plynárenství	2.Grafické značky pro zakreslování plynovodů
kreslí jednoduché výkresy rozvodů	-kreslí jednoduché výkresy rozvodů	3.Navrhování a zakreslování plynovodní přípojky - STL přípojka
		4.Umístění HUP
čte jednoduché strojnické a stavební výkresy	-čte jednoduché strojírenské a stavební výkresy rozvodů	3.Navrhování a zakreslování plynovodní přípojky - STL přípojka
orientuje se v projektové dokumentaci		

Technické kreslení	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 48
RVP výstupy	**ŠVP výstupy**	**Učivo**
orientuje se v projektové dokumentaci	-orientuje se v projektové dokumentaci	1.Domovní plynovod -zásady navrhování a kreslení -čtení výkresů -návrhy jednoduchých domovních rozvodů plynu
		4.Práce s CAD systémy -základní práce v systému ArchiCad -plynovodní sítě v BIM projektování
kreslí jednoduché výkresy rozvodů	-zobrazuje jednotlivé části trubních rozvodů	1.Domovní plynovod -zásady navrhování a kreslení -čtení výkresů -návrhy jednoduchých domovních rozvodů plynu
čte jednoduché strojnické a stavební výkresy	-čte výkresy plynovodní přípojky a veřejných plynovodních sítí	2.Plynovodní přípojka -čtení výkresů
		3. Veřejné plynovodní sítě -čtení výkresů
používá normalizované vyjadřovací prostředky a úpravu technických výkresů při zpracovávání technické dokumentace	-je seznámen s legislativou a technickými normami pro navrhování plynovodů	5.Technická normalizace -výkresy objektů pozemního stavitelství -výkresy technických zařízení budov -liniové stavby

6.14 Stavební konstrukce

Počet vyučovacích hodin za týden			Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	
1	0	0	1
Povinný			

Název předmětu	Stavební konstrukce
Oblast	
Charakteristika předmětu	Vzdělávání v předmětu stavební konstrukce seznamuje žáky s jednotlivými stavebními konstrukcemi pozemních staveb a jejich vzájemnou návazností od počátku výstavby až po dokončovací práce. Žáci si osvojují normy a technologické postupy v souvislosti se stavebním procesem, návaznost a propojení jednotlivých stavebních profesí v procesu samotné výstavby. Učí se zvolit nejlepší řešení a použití funkčních systému s ohledem na životní prostředí s přiměřenými náklady.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět obsahuje tyto celky: - základy a hydroizolace, - svislé nosné konstrukce, - vodorovné nosné konstrukce, - schodiště, střechy, podlahy, - úpravy povrchů, - stavebně truhlářské konstrukce. Předmět je zařazen do 1. ročníku. Časová dotace je 1 hodina. Výuka probíhá v učebně, třída se nedělí na skupiny.
Integrace předmětů	• Odběrná plynová zařízení
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Komunikativní kompetence:** Žáci jsou vedeni k tomu, aby důsledně používali normalizované odborné názvosloví, pracovali s odbornými informacemi a využívali informační a komunikační technologie pro vyhledávání odborných informací pro výuku i pro samostudium, uměli obhájit svůj odborný názor.
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žáci jsou směřováni k tomu, aby měli odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, uvědomovali si význam celoživotního učení a byli připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám.
	Provádět obecné odborné činnosti v oboru:
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Při výuce se využívá především frontální způsob - učení z textu, domácí úkoly, diskuse a další metody výuky zadávání úloh problémovým způsobem. Předmět využívá vztahů a vazeb k předmětu plynárenství, odborná cvičení, vytápění, materiály a instalace vody a kanalizace a v odborném výcviku.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení vychází ze školního klasifikačního řádu. Žáci jsou orientačně zkoušeni ústní nebo písemnou formou. Písemné práce následují po probrání a procvičení tematického celku. Žáci řeší samostatné práce, které přispívají k jejich celkovému hodnocení. Zohledněna je též úroveň odborných vědomostí a

Název předmětu	Stavební konstrukce
	dovedností, používání správné terminologie, samostatnost při řešení úkolů, plynulost projevu žáka a jeho odborný zájem a aktivita

Stavební konstrukce	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 32**
RVP výstupy	**ŠVP výstupy**	**Učivo**
	-je seznámen se zakládáním staveb, zemními pracemi, zajištěním výkopů a druhy hydroizolací	1.Základy a izolace proti vodě - druhy základů - materiál základů - izolace proti zemní vlhkosti - materiály izolací
	-orientuje se ve svislých konstrukcích	2.Svislé konstrukce - svislé nosné konstrukce - stěny - sloupy a pilíře - svislé nenosné konstrukce - příčky - výplňové zdivo - obvodové zdivo - komíny - ventilační průduchy - otvory - překlady
	-orientuje se ve vodorovných konstrukcích	3.Vodorovné konstrukce -stropy dřevěné -stropy s ocelovými nosníky -stropy s keramickými vložkami -stropy železobetonové -převislé konstrukce -balkony -lodžie -arkýře
	-rozlišuje a orientuje se v konstrukci střechy, schodiště, podlahy	4.Schodiště, střechy, podlahy - druhy schodišť

Stavební konstrukce	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		- části schodišť - tvary střech - střešní plášť - krytiny - klempířské prvky na střeše - konstrukce a druhy podlah
	-seznámí se s úpravami povrchů stěn a stropů	5.Úpravy povrchů -omítky -obklady
	-orientuje se ve stavebně truhlářských konstrukcích	6.Stavebně truhlářské konstrukce - okna - třídění a druhy oken - dveře - třídění a druhy dveří - zárubně - zabudovaný nábytek

6.15 Plynárenská technologie

Počet vyučovacích hodin za týden			Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	
2.5	2.5	2.5	7.5
Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Plynárenská technologie
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	**Charakteristika předmětu**Skrýt
	Vyučovací předmět poskytuje žákům potřebné vědomosti o instalacích plynovodů a o odběrných plynových zařízeních při současném zdůrazňování bezpečnosti prov

Název předmětu	Plynárenská technologie
	zařízení pro kontrolu odběru a tlaku plynu.V průběhu výuky jsou zdůrazňovány vlastnosti dopravovaného media a z nich vyplývající nebezpečí. Důraz musí být kladen i pro plynárenství.Samostudium odborných materiálů rozvíjí schopnosti žáků učit se po celý život. Obecný cíl ve vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli rozlišit jednotlivé druhy plynoinstalačních materiálů, znali jejich použití a vlastnosti, byli seznámeni s technolo odborné literatury, internetu a využívali nově získané vědomosti pro celoživotní vzdělávání v oboru. ,
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Obsah učiva předmětu plynárenství se skládá z celků: -části plynovodů -armatury plynovodů -příslušenství plynovodů -plynovody uložené v zemi -druhy plynů -plynové spalovací motory -koroze a protikorozívní ochrana -únik plynu -pohotovostní služba -povinnosti dodavatele plynárenského zařízení -práce související s pokládáním potrubí Výuka probíhá v učebně, třída s nedělí na skupiny
Integrace předmětů	• Odběrná plynová zařízení
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy	**Kompetence k řešení problémů:** Žáci jsou směřováni k tomu, aby porozuměli zadanému odbornému úkolu, určili jádro problému, získali informace potřebné k řešení odborného problém jej, pracovali při návrhu řešení samostatně i v týmu.
	Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: Žáci jsou vedeni k tomu, aby vyhledávali odborné informace o nových technologiích na odborných webových portálech, učili se využívat nové aplikace, uv

Název předmětu	Plynárenská technologie
uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	různých informačních zdrojů a kriticky přistupovali k získaným informacím. **Provádět obecné odborné činnosti v oboru:**
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Výuka je vedena formou výkladu nebo řízeného rozhovoru s návazností na znalost žáků, tak aby žáci rozvíjeli odbornou slovní zásobu, spojitost mezi technickými a odborných informací např. internet a pracovat s odbornou literaturou. Budou používány aktivační metody výuky, diskuse na odborné téma a tím podporována samostat
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení vychází ze školního klasifikačního řádu. Výsledky žáků se budou kontrolovat průběžně a hodnotit písemně zařazením písemné kontrolní práce nejméně j poruchami učení musí být přizpůsobena jejich možnostem a schopnostem.

Plynárenská technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 80
RVP výstupy	**ŠVP výstupy**	**Učivo**
při montáži využívá různé druhy materiálů, volí druhy spojů a postupy montáže	-charakterizuje druhy trubních materiálů , jejich spojování	Plynovody - základní pojmy -plynovod, plynovodní přípojka -plynová zařízení, plynárenská zařízení, odběrná zařízení -tranzitní plynovod, mezistátní plynovod, dálkový plynovod, místní pl., domovní pl. -průmyslové plynovody
		Základní pojmy trubních materiálů -trouby, trubky , tvarovky -armatury

Plynárenská technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 80
		-tlaková řada potrubí PN -rozměrová řada potrubí DN -montážní teplota, pracovní teplota -rozdělení potrubí podle materiálů, značení materiálů - potrubí kovová -ocel, litina, měď -potrubí nekovová - kamenina, sklo -potrubí plastová -druhy, značení, výroba, použití -vícevrstvé trubky
při montáži využívá různé druhy materiálů, volí druhy spojů a postupy montáže	rozlišuje jednotlivé armatury pro plynárenství a zná jejich funkci a princip	Opracování materiálů pro trubní rozvody měření, orýsování, pomůcky - pilování, nástroje - řezání, nástroje - stříhání, nástroje - vrtání, nástroje, zahlubování - vyhrubování, vystružování - rovnání a ohýbání - řezání závitů - ruční mechanizované nástroje - základy obrábění - soustružení, frézování, broušení
		Základní pojmy trubních materiálů -trouby, trubky , tvarovky -armatury -tlaková řada potrubí PN -rozměrová řada potrubí DN -montážní teplota, pracovní teplota -rozdělení potrubí podle materiálů, značení materiálů - potrubí kovová -ocel, litina, měď -potrubí nekovová - kamenina, sklo -potrubí plastová -druhy, značení, výroba, použití -vícevrstvé trubky
při montáži využívá různé druhy materiálů, volí druhy spojů a postupy montáže	-je seznámen se způsoby ochrany potrubí proti korozi	Základní pojmy trubních materiálů -trouby, trubky , tvarovky -armatury -tlaková řada potrubí PN

Plynárenská technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 80
		-rozměrová řada potrubí DN -montážní teplota, pracovní teplota -rozdělení potrubí podle materiálů, značení materiálů - potrubí kovová -ocel, litina, měď -potrubí nekovová - kamenina, sklo -potrubí plastová -druhy, značení, výroba, použití -vícevrstvé trubky
uvádí zásady montáže celého odběrného plynového zařízení dle příslušných předpisů a návodů k montáži, provozu a údržbě plynových spotřebičů od výrobců zařízení a dodržuje je	-orientuje se se stavebními pracemi při pokládce potrubí	Spoje na potrubí a jejich těsnění -spoje rozebíratelné - šroubové, hrdlové, přírubové, závitové -spoje nerozebíratelné - pájené, svařované, lisované, lepené
orientuje se v platných technických normách, provozních předpisech, technických pravidlech, doporučeních a instrukcí vztahujících se k plynovým zařízením	-orientuje se v základních pojmech plynárenství	Upevňování potrubí - způsoby uložení a upevnění potrubí ke stavební konstrukci
orientuje se v platných technických normách, provozních předpisech, technických pravidlech, doporučeních a instrukcí vztahujících se k plynovým zařízením	-je seznámen se základními zařízeními na plynovodech	Dilatace potrubí a kompenzace - základní pojmy - délková roztažnost materiálů - kompenzátory osové a stranové
		Izolace potrubí -rozdělení izolací -použití izolací
uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci	- je seznámen a dodržuje bezpečnostní předpisy pro práci s plynárenskými zařízeními	Plynovody - základní pojmy -plynovod, plynovodní přípojka -plynová zařízení, plynárenská zařízení, odběrná zařízení -tranzitní plynovod, mezistátní plynovod, dálkový plynovod, místní pl., domovní pl. -průmyslové plynovody

Plynárenská technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 80
RVP výstupy	**ŠVP výstupy**	**Učivo**

Plynárenská technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 80
charakterizuje zásobování ZP (zemním plynem) a PB (propan-butanem) a vysvětlí způsoby skladování plynu	-charakterizuje druhy trubních materiálů , jejich spojování	1. Druhy plynovodů, plynovody uložené v zemi -základní pojmy, plynovod, plynovodní přípojka, plynová zařízení ... -rozdělení plynovodů podle tlaku plynu -vedení plynovodů -druhy plynovodních sítí -montáž plynovodů -krytí plynovodů -chráničky a jejich montáž, utěsnění a středící prvky -trubní materiály pro plynovody uložené v zemi -tvarovky pro plynovody -armatury pro plynovody uložené v zemi -odvodňovače -zemní souprava -poklopy -signalizační vodič -čichačka, čichačka s chráničkou, s orientačním sloupkem uzemňování ocelových plynovodů svařování polyetylénových plynovodů
dodržuje předepsané zásady umísťování a montáže uzavíracích, bezpečnostních a jistících prvků v rozvodech plynu	rozlišuje jednotlivé armatury pro plynárenství a zná jejich funkci a princip	1. Druhy plynovodů, plynovody uložené v zemi -základní pojmy, plynovod, plynovodní přípojka, plynová zařízení ... -rozdělení plynovodů podle tlaku plynu -vedení plynovodů -druhy plynovodních sítí -montáž plynovodů -krytí plynovodů -chráničky a jejich montáž, utěsnění a středící prvky -trubní materiály pro plynovody uložené v zemi -tvarovky pro plynovody -armatury pro plynovody uložené v zemi -odvodňovače -zemní souprava -poklopy

Plynárenská technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 80
		-signalizační vodič -čichačka, čichačka s chráničkou, s orientačním sloupkem uzemňování ocelových plynovodů svařování polyetylénových plynovodů
charakterizuje funkci regulačních a jistících prvků plynových spotřebičů	-je seznámen se způsoby dopravy, instalace a zapojení plynových tlakových nádob	7.Doprava plynu v tlakových nádobách -druhy tlakových nádob, bezpečnostní prvky -vypařování atmosférické a nucené -umístění tlakových lahví -stanice na LPG-individuální, bateriové, se zásobníky, centrální
montuje vodorovné a svislé části domovního plynovodu a domovního plynovodu uloženého v zemi pro různé druhy trubních materiálů (bez vpuštění plynu)	-orientuje se se stavebními pracemi při pokládce potrubí	1. Druhy plynovodů, plynovody uložené v zemi -základní pojmy, plynovod, plynovodní přípojka, plynová zařízení ... -rozdělení plynovodů podle tlaku plynu -vedení plynovodů -druhy plynovodních sítí -montáž plynovodů -krytí plynovodů -chráničky a jejich montáž, utěsnění a středící prvky -trubní materiály pro plynovody uložené v zemi -tvarovky pro plynovody -armatury pro plynovody uložené v zemi -odvodňovače -zemní souprava -poklopy -signalizační vodič -čichačka, čichačka s chráničkou, s orientačním sloupkem uzemňování ocelových plynovodů svařování polyetylénových plynovodů
uvádí zásady montáže celého odběrného plynového zařízení dle příslušných předpisů a návodů k montáži, provozu a údržbě plynových spotřebičů od výrobců		4.Opravy plynovodů a přípojek
		6.Stavební práce spojené s montáží potrubí uloženého v zemi

Plynárenská technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 80
zařízení a dodržuje je		-hloubení a úprava výkopu rýhy -obsyp a zásyp potrubí
uvádí zásady montáže celého odběrného plynového zařízení dle příslušných předpisů a návodů k montáži, provozu a údržbě plynových spotřebičů od výrobců zařízení a dodržuje je	-orientuje se v provádění tlakových zkouškách na plynovodech	3. Tlakové zkoušky plynovodů uložených v zemi
uvádí zásady montáže celého odběrného plynového zařízení dle příslušných předpisů a návodů k montáži, provozu a údržbě plynových spotřebičů od výrobců zařízení a dodržuje je	-je seznámen se základními zařízeními na plynovodech	2. Plynovodní přípojka -zásady vedení přípojek -umístění HUP -montáž přípojky na stávající potrubí
dodržuje předepsané zásady umísťování a montáže uzavíracích, bezpečnostních a jistících prvků v rozvodech plynu	-zná technologické postupy pro práci s plynovými zařízeními	5.Rekonstrukce plynovodů -výkopové technologie -bezvýkopové technologie
provádí detekci úniku plynu a jeho lokalizaci pomocí různých metod a měřidel	- je seznámen a dodržuje bezpečnostní předpisy pro práci s plynárenskými zařízením	3. Tlakové zkoušky plynovodů uložených v zemi
uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci		

Plynárenská technologie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 80
RVP výstupy	**ŠVP výstupy**	**Učivo**
respektuje zásady připojování plynových spotřebičů ke komínu a vedení kouřovodů	-charakterizuje plynovodní přípojku, její vedení, zapojení na stávající síť	1. Domovní plynovod -plynovodní přípojka, zásady vedení -postup při zřizování nového odběrného místa -dokumentace domovního plynovodu -materiály a části domovního plynovodu, armatury -vedení plynovodu -dimenzování plynovodů -zkouška domovních plynovodů -odvzdušňování a odplyňování plynovodů -provoz a údržba domovních plynovodů -regulace tlaku v domovních plynovodech, bytové regulátory
rozděluje plynoměry podle různých hledisek	-je seznámen s prováděním zkoušek plynovodů	2. Tlakové zkoušky plynovodů

Plynárenská technologie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 80
rozlišuje jednotlivé druhy měřidel pro určení stavu plynu včetně měřených veličin a jednotek		-zkouška plynovodů podskupin A1 aA2 -zkouška vysokotlakých plynovodů podskupin A3, B1, B2
definuje osobu odpovědnou za provoz odběrných plynových zařízení	-zná bezpečnostní předpisy pro práci v zamořeném území	3. Koroze a protikorozní ochrana -druhy koroze -chemická, elektrochemická, bludnými proudy, mikrobiální -protikorozní ochrana pasívní -kontrola a izolace potrubí -aktivní ochrana plynovodů
provádí detekci úniku plynu a jeho lokalizaci pomocí různých metod a měřidel		4. Únik plynu -detektory úniku, druhy, princip, použití -práce v zamořeném území, dýchací přístroje , BOZ
určí nebezpečná místa pro skladování plynů		5. Pohotovostní služba -organizace, vybavení -příjem a evidence hlášení -havarijní plán
		6. Povinnosti provozovatele plynových zařízení a dodavatele plynu
uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu	-zná funkci detektorů úniku plyn a práci s nimi	4. Únik plynu -detektory úniku, druhy, princip, použití -práce v zamořeném území, dýchací přístroje , BOZ
uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci		5. Pohotovostní služba -organizace, vybavení -příjem a evidence hlášení -havarijní plán
získá odbornou připravenost k získání svářečských oprávnění v rozsahu základního kurzu pro plamenové svařování (kyslíko-acetylenovým plamenem, acetylenové), základního kurzu pro obloukové svařování elektrickým obloukem, (obalenou elektrodou) a základních kurzů pro svařování plastů (svařování na tupo a horkým tělesem - trubky a svařování elektrotvarovkou v rozsahu příslušných základních kurzů pro tyto druhy svařování)		6. Povinnosti provozovatele plynových zařízení a dodavatele plynu

Plynárenská technologie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 80
získá odbornou připravenost k získání svářečských oprávnění v rozsahu základního kurzu pro plamenové svařování (kyslíko-acetylenovým plamenem, acetylenové), základního kurzu pro obloukové svařování elektrickým obloukem, (obalenou elektrodou) a základních kurzů pro svařování plastů (svařování na tupo a horkým tělesem - trubky a svařování elektrotvarovkou v rozsahu příslušných základních kurzů pro tyto druhy svařování)	-umí pracovat se svařovacími plyny, dodržuje bezpečnost práce	7. Technické plyny pro svařování plamenem -acetylen, kyslík -tlakové láhve, láhvové ventily -svařovací souprava -řezání kyslíkem -svařování el. obloukem -vady svarů

6.16 Plynárenská zařízení

Počet vyučovacích hodin za týden			Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	
2.5	2.5	2.5	7.5
Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Plynárenská zařízení
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět poskytuje žákům potřebné vědomosti o instalacích plynovodů a o odběrných plynových zařízeních při současném zdůrazňování bezpečnosti provozu kontrolu odběru a tlaku plynu.V průběhu výuky jsou zdůrazňovány vlastnosti dopravovaného media a z nich vyplývající nebezpečí. Důraz musí být kladen i plynárenství.Samostudium odborných materiálů rozvíjí schopnosti žáků učit se po celý život. Obecný cíl ve vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli rozlišit jednotlivé druhy plynoinstalačních materiálů, znali jejich použití a vlastnosti, byli seznámeni s technol
Obsahové, časové a organizační vymezení	Obsah předmětů se skládá z těchto celků: -plynová zařízení -topné plyny -domovní plynovody

Název předmětu	Plynárenská zařízení
předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	-hořáky -plynové spotřebiče -zabezpečovací zařízení -
Integrace předmětů	• Odběrná plynová zařízení
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:**
	Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: Žáci jsou vedeni k tomu, aby vyhledávali odborné informace o nových technologiích na odborných webových portálech, učili se využívat nové aplikace, uv různých informačních zdrojů a kriticky přistupovali k získaným informacím.
	Provádět obecné odborné činnosti v oboru: Žáci jsou vedeni k tomu, aby se orientovali se ve stěžejních obecně platných legislativních normách a uměli je používat, pracovali s projektovou dokumen prováděli jednoduché výpočty související s montáži trubních rozvodů a jejich příslušenstvím.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Výuka je vedena formou výkladu nebo řízeného rozhovoru s návazností na znalost žáků, tak aby žáci rozvíjeli odbornou slovní zásobu, spojitost mezi techn multimediální zdroje odborných informací např. internet a pracovat s odbornou literaturou. Budou používány aktivační metody výuky, diskuse na odborn vlastního odborného úsudku žáků.Součástí výuky je exkurzní činnost naší školy.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení vychází ze školního klasifikačního řádu. Výsledky žáků se budou kontrolovat průběžně a hodnotit písemně zařazením písemné kontrolní práce nejméně je poruchami učení musí být přizpůsobena jejich možnostem a schopnostem.

Plynárenská zařízení	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 80
RVP výstupy	**ŠVP výstupy**	**Učivo**
	-orientuje se v základních pojmech plynárenských zařízení	2. Plynová zařízení -plynárenská zařízení -odběrná zařízení
		3. Látky v plynném skupenství -chemické názvosloví uhlovodíků - alkany, alkeny, alkiny -rozdíl mezi plyny a kapalinami -zákony pro plyny-Pascalův, Archimédův, Boylův-Mariottův, Daltonův, Gayův-Lussacův
	-charakterizuje domovní plynovod	2. Plynová zařízení -plynárenská zařízení -odběrná zařízení
	-je seznámen a dodržuje bezpečnostní předpisy pro práci s plynovými zařízeními	7. Nebezpečné vlastnosti topných plynů -výbušnost -jedovatost -roztažnost
	-je seznámen s vývojem plynárenských zařízení u nás i ve světě	1. Historie plynárenství, přepravní plynovodní soustava v ČR
	-zná základní chemické a fyzikální zákonitosti pro plyny	3. Látky v plynném skupenství -chemické názvosloví uhlovodíků - alkany, alkeny, alkiny -rozdíl mezi plyny a kapalinami -zákony pro plyny-Pascalův, Archimédův, Boylův-Mariottův, Daltonův, Gayův-Lussacův
		4. Fyzikální vlastnosti topných plynů -teplota a její měření, stupnice, měrné teplo, jednotky, teplo -tlak a jeho měření, jednotky, absolutní tlak, statický a dynamický tlak -objem plynu, jednotky, teplotní roztažnost -pojem dokonalý (ideální) plyn

Plynárenská zařízení	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 80
		-hustota -absolutní vlhkost -rosný byt -viskozita plynů
		5. Tepelně technické vlastnosti -spalné teplo -výhřevnost -kondenzační teplo -zápalná teplota -dolní a horní mez výbušnosti, stechiometrická směs -dokonalé a nedokonalé spalování -difuzní a kinetické spalování
		6. Topné plyny -druhy, původ, složení, vlastnosti, použití -zemní plyn -svítiplyn -LPG -CNG (stlačený zemní plyn) -LNG (zkapalněný zemní plyn) -bioplyn

Plynárenská zařízení	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 80
RVP výstupy	**ŠVP výstupy**	**Učivo**
	-orientuje se v používaných druzích plynu, jejich skladování a bezpečnostních předpisech o skladování plynu	1. Podzemní zásobníky plynu -důvody skladování plynu -druhy podzemních zásobníků -řízení provozu zásobníků -sušení plynu těženého z podzemních zásobníků -separátory
	-zná důvody regulace plynu a technická zařízení související s regulací	2. Regulační stanice -umístění RS, rozdělení RS -stavební část RS -strojní zařízení regulačních stanic

Plynárenská zařízení	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 80
		-armatury uzavírací -armatury filtrační -předehřev plynu -zabezpečovací zařízení -armatury regulační -armatury pojistné -odfukovací armatury, obtoky -měřící zařízení RS -zkoušení a uvedení RS do provozu, údržba
	-uvědomuje si význam odorizace plynu v souvislosti s bezpečností	3. Odorizace plynu -odoranty -způsoby odorizace -odorizační stanice -zjišťování intenzity zápachu, odorimetry
	-rozlišuje druhy měřidel tlaku, teploty a objemu plynu, zvolí správné měřidlo a umí sním pracovat	4. Měřící stanice -druhy měřidel -zařízení měřících stanic, chromatograf, vlhkoměr
		5. Plynoměry -druhy, princip, funkce, použití -montáž plynoměrů, jejich umísťování
		6. Manometry -druhy, princip funkce, použití -montáž manometrů
		7. Teploměry -druhy, princip, použití
	-je seznámen s kompresí plynu a technickým zařízením na kompresi	8. Kompresní stanice -zařízení, druhy stanic -druhy kompresorů -provoz kompresních stanic

6.17 Odborná cvičení

Počet vyučovacích hodin za týden			Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	
0	0	1	1
		Povinný	

Název předmětu	Odborná cvičení
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem předmětu odborná cvičení je získat potřebné vědomosti a orientaci v oblasti přístrojů a zařízení, poznat jejich vlastnosti a použití v nových technologiích v souvislosti s instalatérskými pracemi na plynových zařízeních. Na konkrétních aplikacích se rozvíjí způsobem přiměřeným získaným znalostem a vědomostem logické myšlení. Dále si žáci osvojí postup řešení správného navrhování a použití v praxi na základě teoretických poznatků a některé jednodušší výpočty. Výuka navazuje na základní poznatky z fyziky, vychází ze znalostí získaných v odborných předmětech, instalatérské a plynárenské praxe praxe.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Obsah učiva předmětu - měření a regulace, - regulace tlaku - regulace průtoku - bezpečnost při práci s plynovými zařízeními - legislativa z oboru plynárenství - plynárenská praktika. Předmět je zařazen ve 3. ročníku. Časová dotace je 1 hodina. Výuka probíhá v odborné učebně vytápění, třída se nedělí na skupiny.
Integrace předmětů	• Technický základ
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** Žáci jsou směřováni k tomu, aby porozuměli zadanému odbornému úkolu, určili jádro problému, získali informace potřebné k řešení odborného problému, navrhli způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnili jej, pracovali při návrhu řešení samostatně i v týmu.

Název předmětu	Odborná cvičení
	Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: Žáci jsou vedeni k tomu, aby vyhledávali odborné informace o nových technologiích na odborných webových portálech, učili se využívat nové aplikace, uvědomovali si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovali k získaným informacím.
	Provádět obecné odborné činnosti v oboru: Žáci jsou vedeni k tomu, aby se orientovali se ve stěžejních obecně platných legislativních normách a uměli je používat, pracovali s projektovou dokumentací, provozními dokumenty aj. technickou dokumentací, prováděli jednoduché výpočty související s montáži trubních rozvodů a jejich příslušenstvím.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Při výuce se využívá především frontální způsob výuky v kombinaci se skupinovou prací. Žákům jsou zadávány domácí úkoly, učení z textu, diskuse a další metody výuky, předmět využívá vztahů a vazeb k matematice a odborným technickým předmětům.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení vychází ze školního klasifikačního řádu. Je kladen důraz na hloubku a porozumění učivu, schopnost aplikovat poznatky v praxi, samostatně pracovat a tvořit. Hodnocení zahrnuje písemné práce, krátké testy úzce zaměřené k učivu, hodnocení ústního projevu a aktivity při vyučování.

Odborná cvičení	**3. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 32**
RVP výstupy	**ŠVP výstupy**	**Učivo**
zdůvodňuje regulace tlaku	-orientuje se v pojmech z oblasti regulace a uvede příklady	1 Měření a regulace - měření, jednotky - principy a způsoby měření - měřící přístroje, konstrukce, montáž, použití - měření průtoku - měření tlaku
		2. Regulace tlaku a průtoku plynu - důvod a cíl regulace - zásady pro montáž regulačních zařízení - seřízení přístrojů
provádí dílčí pracovní úkony při zpracování technických materiálů	-je seznámen s bezpečností a ochranou zdraví při práci	3. BOZ při práci s plynem a plynárenským zařízením -nebezpečné vlastnosti topných plynů -bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Odborná cvičení	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		-likvidace požáru na plynárenském zařízení -vyhledávání úniku plynu -práce v zamořeném území, ochranné prostředky
orientuje se v projektové dokumentaci	-orientuje se v legislativě z oboru plynárenství	3. BOZ při práci s plynem a plynárenským zařízením -nebezpečné vlastnosti topných plynů -bezpečnost a ochrana zdraví při práci -likvidace požáru na plynárenském zařízení -vyhledávání úniku plynu -práce v zamořeném území, ochranné prostředky
navrhuje správné pracovní postupy	-aplikuje poznatky z ostatních odborných předmětů	2. Regulace tlaku a průtoku plynu - důvod a cíl regulace - zásady pro montáž regulačních zařízení - seřízení přístrojů

6.18 Odborný výcvik

Počet vyučovacích hodin za týden			Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	
15	17.5	17.5	50
Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Odborný výcvik
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obsah učiva Odborného výcviku je zaměřen zejména na získávání a rozvoj manuálních a intelektuálních dovedností při výstavbě plynovodů, kompresních a regulačních stanic, montáži domovních a průmyslových plynovodů, montáži plynových zařízení a spotřebičů, opravách a rekonstrukcích plynárenských sítí, zásobníků, čerpacích stanic plynů, plynových zařízení automobilů s pohonem na plyn, plynovým vytápěním výrobních hal s důrazem na bezpečnost provozu plynových zařízení a vysokou provozní spolehlivost.

Název předmětu	Odborný výcvik
	Značná pozornost je věnována optimalizaci prováděných činností, ekonomická a ekologická hlediska prováděné činnosti. Základní část dovedností žáci získávají teoretickou přípravou a následným nácvikem dovedností na moderních trenažérových zřízeních. Prohlubování získaných dovedností realizují v reálném provozním prostředí smluvních partnerů – firem, které se zabývají plynárenstvím řadu let a patří ve svém oboru k nejlepším. Naplňujeme tak duální způsob výuky tohoto oboru.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět zahrnuje tyto celky: používání nářadí potřebné pro montáže všech druhů potrubí, armatur, plynových spotřebičů apod.,- základní opracování kovů,- seznámí se s potrubními materiály a armaturami, různými způsoby jejich spojování a montáže, dodržovali stavebně montážní předpisy se zvláštním důrazem na pokládku potrubí a bezpečnost, volili vhodné technologické postupy montáží a oprav plynových sítí a jejich příslušenství, prováděli montáž, údržbu a opravy plynovodních sítí s montáží armatur, regulátorů tlaku plynu, bezpečnostních a jistících prvků, prováděli práce na potrubích pod tlakem plynu, dodržovali při nich technologicky vhodný a bezpečný pracovní postup, instalovali a umísťovali měřidla topných plynů v souladu s příslušnou legislativou, pravidly, zásadami montáže a pokynů uvedených v dokumentaci výrobce řídili se předpisy a postupy pro zkoušení plynovodů a dodržovali pravidla a postup při předávání staveb investorovi prováděli kontrolní činnost pro účely provozovatele plynovodních sítí. Předmět odborný výcvik je v mezipředmětových vztazích s předměty technické kreslení, materiály, vytápění, plynárenství, Odběrná plynová zařízení, odborná cvičení, stavební konstrukce, fyzika, chemie a matematika. Předmět se vyučuje v 1. ročníku. Časová dotace je 32 hodin. Předmět se vyučuje v specializovaných dílnách odborného výcviku.
Integrace předmětů	• Plynárenské práce • Odběrná plynová zařízení • Technický základ
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	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. Další metodou výuky odborného výcviku je individuální výuka, která probíhá u firem zaměřených na plynárenské práce pod vedením zkušeného instruktora. Nedílnou součástí výuky je propojení odborných předmětů s praxí. K tomu vede samostatné vypracování projektových úloh zadaných učitelem OV žákům. Úlohy jsou převážně zaměřeny na dílčí, ale i komplexní řešení, prováděli montáž,

Název předmětu	Odborný výcvik
	údržbu a opravy plynovodních sítí s montáží armatur, regulátorů tlaku plynu, bezpečnostních a jistících prvků, plynofikace rodinného domu nebo bytu. Součástí úlohy je technické řešení zadání, návrh vybavení zařizovacími předměty, výběr vhodného materiálu, jeho výpis pro realizaci a stanovení cenové nabídky pro zákazníka. Schopnost samostatně řešit zadané úlohy zvyšuje možnost konkurenceschopnosti žáka na trhu práce v oboru.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení žáků v odborném výcviku vychází z klasifikačního řádu. Důraz je kladen na praktické dovednosti a znalosti žáka v souvislosti s výukou odborného výcviku a odborných předmětů přímo související s prováděnou a hodnocenou činností žáka. Vzhledem k profesi a související široké legislativě plynárenství jde i o znalost vybraných vyhlášek, norem, technických pravidel a profesních pravidel praxe, které souvisí s odborným výcvikem. Významnou roli v hodnocení hraje snaha žáka o osobní rozvoj jeho dovedností a vědomostí, jeho správné odborné vyjadřování, schopnost aplikovat odborné vědomosti do praxe.

Odborný výcvik	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 480**
RVP výstupy	**ŠVP výstupy**	**Učivo**
dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci	-Dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci včetně požární prevence při obsluze, běžné údržbě, čištění strojů, zařízení a při práci s ruční elektrickým nářadím -postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy -uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci -při obsluze a opravách se řídí zásadami a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení -dovede rozpoznat hrozící nebezpečí, dokáže na ně reagovat -poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti -uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu -dbá při používání pomocných a provozních materiálů na minimalizaci možných ekologických rizik	1. Úvodní poučení žáka -Základní ustanovení právních norem o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. -Základní hygienická pravidla a požadavky pro práci Základy požární ochrany: -Požární nebezpečí na pracovištích odborného výcviku. -Požární řád pracoviště -Požární poplachové směrnice, povinnosti jednotlivých pracovníků. Úrazy, úrazová prevence: -Poskytování první pomoci při úrazech -Ošetřování úrazů. -Úrazy elektrickým proudem, poskytování první pomoci při úrazech elektrickým proudem. -Praktický nácvik potřebných dovedností v poskytování první pomoci.
navrhuje správné pracovní postupy	-Měří součásti posuvnými měřidly, mikrometry, dokáže	2. Měření a orýsování

Odborný výcvik	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 480
navrhuje technické materiály na základě znalostí mechanických a technologických vlastností materiálů opracovává technické materiály řezáním, pilováním, broušením, vrtáním, stříháním, ohýbáním používá potřebné pracovní nástroje a nářadí při zpracovávání technických materiálů provádí dílčí pracovní úkony při zpracování technických materiálů	měřit úhly pomocí vhodných měřidel, kontroluje tvar pomocí šablon, používá spárové a závitové měrky, dodržuje principy měření, ošetřuje a kontroluje měřidla -Zachází s měřidly bezpečným způsobem -Při orýsování materiálu používá výkresovou dokumentaci, případně si – zhotoví jednoduchý náčrt vyráběné součásti -Volí vhodné nástroje a postupy -Podle potřeby dokáže zvýraznit orýsování vhodným způsobem -Uvědomuje si možná rizika při manipulací rýsovacím nářadím a měřidly -Charakterizuje základní způsoby dělení materiálu -Používá správně ruční rámovou pilku, rozlišuje pilové listy podle vhodnosti -Pro řezání oceli používá bezpečně úhlovou brusku, kotoučovou a šavlovou pilu -Řezaný materiál upíná bezpečným způsobem -Používá správné postupy při řezání profilového materiálu -Používá vhodné řezné nástroje -Bezpečně vymění řezný nástroj -Pozná možná rizika úrazu spojená s používáním ručního elektrického nářadí při dělení materiálu -Rozlišuje jednotlivé druhy pilníků podle tvaru, velikosti, druhu seku -Vybere správný druh pilníku -Bezpečným způsobem upne opracovaný materiál -Provádí základní úkony spojené s ručním opracováním kovových i nekovových materiálu pilníkem, rašplí -Průběžně kontroluje rozměr, rovinnost, tvar nebo úhel pilované plochy -Ošetřuje správně používané nástroje -Zná možná rizika poranění při této činnosti	-Měřidla, rozdělení -Délková měřidla -Měřidla pro měření průměru -Měřidla pro měření úhlu, tvaru a vzájemné polohy ploch -Měřidla pro měření závitů -Měřidla pro měření drsnosti povrchu -Ošetřování měřidel, nakládání s měřidly -Kontrola měřidel, kalibrace -Orýsování součástí -Způsoby orýsování -Nářadí a pomůcky pro orýsování -Orýsování plošné -Orýsování prostorové -Důlčikování -Ostření rýsovacího nářadí -Zásady bezpečné práce při měření a orýsování -Dělení materiálu řezáním -Řezání ruční rámovou pilkou -Řezání přenosnou ruční elektrickou kotoučovou pilou -Řezání šavlovou pilou -Řezání úhlovou elektrickou bruskou -Zásady bezpečné práce při ručním řezání -Zásady bezpečné manipulace při práci a obsluze ručního el. nářadí pro řezání kovů -Pilování -Nástroje pro ruční pilování -Pilování rovinných a spojených ploch -Pilování vnitřních otvorů -Zásady bezpečné práce při ručním pilování -Vrtání, zahlubování vyhrubování, vystružování -Způsoby zhotovování otvorů, jejich opracování -Nástroje pro vrtání -Vrtačky pro ruční a strojní vrtání -Montážní vrtačky

Odborný výcvik	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 480
	-Zhotovuje otvory vrtáním ručně i strojně -Vybírá vhodný typ a rozměr vrtáku -Volí správně otáčky, rychlost posuvu v závislosti na vrtaném materiálu -Používá vhodný typ řezné kapaliny -Vrtané předměty upíná bezpečným způsobem -Při výměně vrtáku postupuje bezpečně -Používá podle potřeby montážní vrtačku na konstrukce -Umí vyměnit vrtací nástroj v montážní vrtačce -Při obsluze vrtaček se řídí stanovenými pravidly pro obsluhu a údržbu těchto strojů -Zná možná rizika úrazu spojená s vrtáním a obsluhou zařízení -Rozlišuje jednotlivé druhy závitů, včetně značení -Zná základní údaje o jednotlivých závitech, dokáže je změřit, používá závitové kalibry a měrky, -provádí měření základních parametrů závitu -Stanovuje velikost vrtaného otvoru pro zhotovení vnitřního metrického závitu -Stanovuje průměr dříku pro zhotovení vnějšího metrického závitu -Zhotovuje vnější a vnitřní metrické závity ručním a strojním způsobem -Řeže vnější trubkové závity závitořeznou hlavou a závitořezem -Pozná možná rizika úrazu při řezání závitů zejména strojním způsobem, ovládá obsluhu závitořezů a ručního elektrického nářadí pro řezání závitů -Stříhá tenké plechy ručními nůžkami, obsluhuje ruční tabulové a pákové nůžky -Používá přenosné ruční elektrické nůžky -Řídí se pravidly pro obsluhu strojních tabulových a profilových nůžek, dokáže je obsluhovat a nastavovat -Provádí jednoduchou údržbu a seřizování nůžek -Zná možná rizika související při manipulaci	-Zahlubování, vyhrubování a vystružování otvorů -Zásady bezpečné práce při ručním a strojním vrtání a obsluze vrtaček. -Řezání závitů -Druhy závitů -Způsoby zhotovování závitů ručně -Zhotovování závitů strojně, obsluha závitořezu -Zásady bezpečné práce při řezání závitů ručním a obsluze zařízení pro řezání strojní způsobem -Stříhaní kovů -Způsoby dělení materiálu stříháním -Stříhání ručními nůžkami -Stříhání pákovými a tabulovými nůžkami -Stříhání strojními nůžkami (tabulovými a profilovými) -Zásady bezpečné práce při ručním stříhání, obsluze nůžek při strojním stříhání plechů a dělení profilového materiálu -Rovnání, ohýbaní -Základy ručního rovnání a ohýbání, chování materiálu -Rovnání plechů, ploché oceli, kulatiny, profilů -Ohýbání oceli ve svěráku, v přípravku, ohýbačce -Ohýbání trubek pomocí ohýbačky -Zásady bezpečné práce při ručním rovnání a ohýbání materiálu včetně obsluhy ručních a strojních ohýbaček -Sekání probíjení -Ruční sekání a probíjení, nástroje a nářadí -Postupy při sekání drážek, nerozebíratelných spojů -Prosekávání otvorů, -Zhotovování těsnění -Zásady bezpečné práce při ručním sekání a probíjení

Odborný výcvik	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 480
	s materiálem, technologickým odpadem, obsluhou pákových, strojních tabulových nůžek -Využívá základní informace o chování oceli při rovnání a ohýbání -Stanoví délku polotovaru pro ohýbání -Ohýbá plechy, plochou a kruhovou ocel ručně, pomocí přípravku, ohýbačky za studena -Dělí materiál sekáním za studena, -Vhodným sekáčem zhotoví drážku do materiálu -Sekání provádí demontáž některých nerozebíratelných spojů -Používá vhodné nástroje pro vysekávání a probíjení otvorů -Ostří sekáče, průbojníky a výsečníky -Řídí se pravidly bezpečné práce, vyhodnocuje možná rizika úrazu spojené s touto práci	
navrhuje vhodné druhy spojů podle materiálu potrubí a druhu dopravovaného media používá potřebné pracovní nástroje a nářadí při spojování potrubí spojuje potrubí podle materiálu, průměru a druhu dopravovaného média	-Charakterizuje domovní plynovody -Rozlišuje základní potrubní materiály používané v domovních plynovodech -Zná jejich konstrukční vlastnosti -Umí používat vhodné technologie spojování potrubí pro stavbu plynovodů vyjma svařování ocelových potrubí -Zvolí vhodný konstrukční materiál s ohledem na technologické podmínky a umístění plynovodu -Řeže trubkové závity ručně, závitořezy -Rozezná správně veškeré druhy tvarovek a šroubení -Použije vhodné těsnící materiály k montáži trubkových závitů a fitinků -Použije vhodné druhy těsnění pro spoje osazené šroubením -Zhotovuje jednoduché části rozvodu spojené - závitovými spoji z ocelových fitinků -Sestaví jednoduchý potrubní rozvod osazený přírubovými spoji, armaturami a koleny tvarovkami	4. Instalační materiály a jejich spojování -Ocelové trubky bezešvé, trubky svařované, ocelové trubky pozinkované, ocelové potrubí pro rozvody propan-butanu -Ocelové trubky s PE izolací -Měděné trubky -Polyetylénové trubky -Vícevrstvé potrubí -Nerezové paralelně zvlněné ohebné trubky -Rozměrové řady potrubí pro domovní plynovody, jejich označování -Tvarovky pro instalaci potrubí domovních plynovodů -Tvarovky pro spojení se svěrným kroužkem -Tvarovky pro spoje osazené šroubením -Tvarovky pro spoje přírubové -Tvarovky pro spoje trubkovými spojkami -Rozměrové řady, tvarovek pro instalaci plynu, jejich označování

Odborný výcvik	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 480
	-Montuje různé druhy kompenzátoru -Svařuje potrubí z PE – 100, PE-80 horkým tělesem natupo objímkou a sedlem -Spojí měděné potrubí a tvarovky kapilárním pájením naměkko, natvrdo, lisováním -Spojuje vícevrstvé trubky z PEX-Al-PEX lisování -Při montáži flexibilní hadice se řídí podmínkami výrobce a příslušným TPG pravidlem -Charakterizuje příslušenství domovních plynovodů -Rozlišuje armatury podle účelu použití -Rozumí označování armatur -Vysvětlí funkci jednotlivých armatur v plynovodech -Montuje jednotlivé druhy armatur -Řídí se montážními předpisy -Osazuje porubní armatury v rozvodu podle projektové dokumentace včetně armatur s různými způsoby pohonu -Pracuje s dokumentací plynových armatur -Zkouší těsnost armatur	Spojování instalačních materiálů -Závitové spoje -Svařování -Kapilárním pájení natvrdo -Lisování -Spojky ERMETO pro spojování potrubí v rozvodech PB -Plynové hadice pro flexibilní připojení spotřebičů -Provedení flexibilních hadic, oblast použití -Rozměrové řady -Podmínky pro použití hadice v rozvodu plynu -Armatury používané v domovních plynovodech -Požadavky kladené na armatury určené pro plynárenství -Uzavírací armatury -Ventily, šoupátka, klapky kuželové a válcové kohouty kulové kohouty, kulové uzávěry -Ovládání armatur -Armatury s pružnými členy -Filtrační armatury -Regulační armatury -Zabezpečovací -Pojistné armatury -Odvodňovací klapky -Značení, rozměrové řady, dokumentace armatur -Zkoušení armatur
charakterizuje postup prací na stavbě a základní konstrukční systémy pozemního stavitelství charakterizuje zemní práce objasní stavební konstrukce a způsoby jejich provádění objasní způsoby zajištění stěn výkopů a odvodnění stavební jámy popíše druhy základů a jejich provádění provádí ochranu proti korozi pro nejpoužívanější	-Zná postup vytýčení potrubní trasy -Zabezpečí provedení výkopových prací a vhodným způsobem provede pažení výkopu a šachet -Zhotoví v souladu s projektovou dokumentací prostupy a drážky ve stavebních konstrukcích -Osadí chráničku pro průchod potrubí stavební konstrukcí -Vhodným způsobem kotví plynové potrubí do stavebních konstrukcí -Provádí předepsané zkoušky těsnosti domovního	6. Základy stavebních prací -Vytýčení potrubních tras -Provádění výkopových prací -Technologie pažení výkopů a šachet -Prostupy stavebními - konstrukcemi, montážní drážky, kotvení prvky -Příprava betonových a maltových směsí -Provádění jednoduchých stavebních prací -Izolace ocelových potrubí -Ochrana ocelových potrubí před korozí

Odborný výcvik	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 480
materiály používané v oboru na základě znalostí druhů korozí a příčin jejich vzniků provádí prostupy obvodovým zdivem budov s ohledem na bezpečnost vyjmenuje a uvede návaznosti stavebních dokončovacích prací vysvětlí problematiku izolací včetně materiálů a technologií	plynovodu -Provádí ochranu plynového potrubí před účinky koroze -Připravuje betonové a maltové směsi podle potřeby je použije na stavební konstrukci -Definuje co představuje odběrné plynové zařízení, OPZ (Zákon č.458/2000Sb.) -prokáže znalost pojmů jednotlivých částí plynového zařízení podle ČSN EN 1775 a TPG 70401 -Orientuje se v projektové dokumentaci OPZ -Definuje pojmy domovní plynovod, domovní a spotřební rozvod plynu -Sestaví podle výkresu jednoduchý domovní plynovod s HUP (včetně plynoměru) umístěným na okraji pozemku, u obvodové zdi budovy s plynoměrem umístěným v suterénu budovy -Sestaví podle výkresu část domovního plynovodu pro vícepodlažní budovu -Sestaví podle výkresu domovní plynovod PB v RD	-Ukládaní potrubí do výkopu, obsyp, zához výkopu, výstražná folie
při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy	-Při své práci používá běžné ruční elektrické nářadí jako elektrické vrtačky, elektrické ruční nůžky, úhlové brusky, závitořezy, el. ohýbačky trubek, šavlové a kotoučové pily na kov lisovací nářadí, vrtací a sbíjecí kladiva -Provádí základní údržbu ručního el. nářadí -Ošetřuje nástroje a nářadí -Používá při práci a obsluze nářadí, strojů a zařízení, předepsané ochranné pomůcky -Ručně ostří jednoduché nás- troje a nářadí na stolních bruskách -Seřizuje stroje k provedení jednoduchých operací -Řídí se pravidly bezpečné práce na elektrických zařízeních jako osoba poučená -Je seznámen s úkony a pokyny, které může provádět při obsluze, seřizování, údržbě a opravách strojů -Jsou mu známa možná rizika spojená s obsluhou,	3. Obsluha ručního nářadí -Zásady bezpečné práce při provádění montážních prací na zařízeních -Strojní pily pásové, rámové kotoučové -Vrtačky stolní, sloupové, montážní -Nůžky strojní tabulové, profilové -Brusky stolní, stojanové -Obsluha a ošetřování přenosného ručního elektrického nářadí -Pravidelné prohlídky -Zásady bezpečné práce a obsluhy při práci s ručním elektrickým nářadím -Broušení nářadí a nástrojů -Rýsovací nářadí -Sekáče -Nůžky -Šroubovité vrtáky

Odborný výcvik	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 480
	údržbou strojů, seřizováním, opravami strojů a nářadí včetně manipulace s materiálem -Dodržuje základní pravidla při nakládání s nebezpečnými odpady, minimalizuje možná ekologická rizika	
dodržuje předepsané zásady umísťování a montáže uzavíracích, bezpečnostních a jistících prvků v rozvodech plynu	-Charakterizuje domovní plynovody -Rozlišuje základní potrubní materiály používané v domovních plynovodech -Zná jejich konstrukční vlastnosti -Umí používat vhodné technologie spojování potrubí pro stavbu plynovodů vyjma svařování ocelových potrubí -Zvolí vhodný konstrukční materiál s ohledem na technologické podmínky a umístění plynovodu -Řeže trubkové závity ručně, závitořezy -Rozezná správně veškeré druhy tvarovek a šroubení -Použije vhodné těsnící materiály k montáži trubkových závitů a fitinků -Použije vhodné druhy těsnění pro spoje osazené šroubením -Zhotovuje jednoduché části rozvodu spojené -závitovými spoji z ocelových fitinků -Sestaví jednoduchý potrubní rozvod osazený přírubovými spoji, armaturami a koleny tvarovkami -Montuje různé druhy kompenzátoru -Svařuje potrubí z PE – 100, PE-80 horkým tělesem natupo objímkou a sedlem -Spojí měděné potrubí a tvarovky kapilárním pájením naměkko, natvrdo, lisováním -Spojuje vícevrstvé trubky z PEX-Al-PEX lisování -Při montáži flexibilní hadice se řídí podmínkami výrobce a příslušným TPG pravidlem -Charakterizuje příslušenství domovních plynovodů -Rozlišuje armatury podle účelu použití -Rozumí označování armatur	5. Plynovody a jejich části -Ocelové trubky bezešvé, trubky svařované, ocelové trubky pozinkované, ocelové potrubí pro rozvody propan-butanu -Ocelové trubky s PE izolací -Měděné trubky -Polyetylénové trubky -Vícevrstvé potrubí -Nerezové paralelně zvlněné ohebné trubky -Rozměrové řady potrubí pro domovní plynovody, jejich označování -Tvarovky pro instalaci potrubí domovních plynovodů -Tvarovky pro spojení se svěrným kroužkem -Tvarovky pro spoje osazené šroubením -Tvarovky pro spoje přírubové -Tvarovky pro spoje trubkovými spojkami -Rozměrové řady, tvarovek pro instalaci plynu, jejich označování
montuje vodorovné a svislé části domovního plynovodu a domovního plynovodu uloženého v zemi pro různé druhy trubních materiálů (bez vpuštění plynu)		
objasní dopravu plynu z místa těžby k odběrateli, různé tlakové hladiny		
při montáži využívá různé druhy materiálů, volí druhy spojů a postupy montáže		
rozděluje plynoměry podle různých hledisek		
specifikuje plynovodní přípojku a HUP, řazení prvků na této části a respektuje postup montáže z hlediska bezpečnosti		
uvádí zásady montáže celého odběrného plynového zařízení dle příslušných předpisů a návodů k montáži, provozu a údržbě plynových spotřebičů od výrobců zařízení a dodržuje je		

Odborný výcvik	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 480
	-Vysvětlí funkci jednotlivých armatur v plynovodech -Montuje jednotlivé druhy armatur -Řídí se montážními předpisy -Osazuje porubní armatury v rozvodu podle projektové dokumentace včetně armatur s různými způsoby pohonu -Pracuje s dokumentací plynových armatur -Zkouší těsnost armatur -Zná zásady montáže domovních regulátorů -Montuje plynový regulátor, ve skříni hlavního uzávěru plynu. -Montuje regulátor plynu určený pro spotřebiče -Zná zásady bezpečné montáže domovního plynoměru. -Připojuje domovní plynoměry pomocí litinových kolen, flexi hadic. -Montuje domovní plynoměr v sestavě. -Provádí montáž armatur potřebných k připojení domovního plynoměru.	

Odborný výcvik	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 560
RVP výstupy	**ŠVP výstupy**	**Učivo**
dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci	-Dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci včetně požární prevence při obsluze, běžné údržbě, čištění strojů, zařízení a při práci s ruční elektrickým nářadím -postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy -uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci -při obsluze a opravách se řídí zásadami a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení -dovede rozpoznat hrozící nebezpečí, dokáže na ně reagovat -poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti -uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v	1. Úvodní poučení žáka -Základní ustanovení právních norem o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. -Základní hygienická pravidla a požadavky pro práci Základy požární ochrany: -Požární nebezpečí na pracovištích odborného výcviku. -Požární řád pracoviště -Požární poplachové směrnice, povinnosti jednotlivých pracovníků. Úrazy, úrazová prevence: -Poskytování první pomoci při úrazech -Ošetřování úrazů. -Úrazy elektrickým proudem, poskytování první

Odborný výcvik	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 560
	případě pracovního úrazu -dbá při používání pomocných a provozních materiálů na minimalizaci možných ekologických rizik	pomoci při úrazech elektrickým proudem. -Praktický nácvik potřebných dovedností v poskytování první pomoci.
kreslí jednoduché výkresy rozvodů navrhuje správné pracovní postupy navrhuje technické materiály na základě znalostí mechanických a technologických vlastností materiálů opracovává technické materiály řezáním, pilováním, broušením, vrtáním, stříháním, ohýbáním orientuje se v projektové dokumentaci používá normalizované vyjadřovací prostředky a úpravu technických výkresů při zpracovávání technické dokumentace používá potřebné pracovní nástroje a nářadí při zpracovávání technických materiálů provádí dílčí pracovní úkony při zpracování technických materiálů zobrazuje jednoduché stavební konstrukce a objekty ve výkresech a náčrtech zobrazuje jednoduché strojnické součásti ve výkresech a náčrtech	- Řídí se při obsluze strojů a zařízení obecnými zásadami a pravidly -Dodržuje předpisy pro obsluhu obráběcích strojů, elektrických zařízení -Řídí se pokyny výrobce pro obsluhu a údržbu jednotlivých obráběcích strojů a zařízení, které jsou uvedené v dokumentaci výrobce obráběcího stroje - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci -minimalizuje možná rizika se kterými byl seznámen -Používá předepsané ochranné pomůcky -Poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti -Respektuje pravidla požární prevence -Při běžné údržbě a čištění obráběcího stroje dodržuje pracovní postupy a pravidla se kterými byl prokazatelně seznámen -Používá ekologicky vhodné řezné kapaliny, provádí jejich výměnu -Dodržuje stanovené zásady při nakládání s nebezpečnými odpady -Kontroluje výsledky obrábění vhodnými měřidly bezpečným způsobem -Nastavuje vhodné parametry obrábění -Vybírá vhodné obráběcí nástroje a přípravky pro obrábění -Upíná bezpečným způsobem obráběcí nástroje a obráběný materiál -Udržuje v použitelném stavu obráběcí nástroje, pomůcky a přípravky používané pro obrábění -Obrábí čelní, válcové, vnější a vnitřní plochy soustružením -Připravuje svarové plochy na trubkách	2. Základy strojního obrábění -Soustružení -Hrotový universální soustruh, hlavní části, obsluha soustruhu -Nastavení řezných podmínek -Nástroje pro obrábění soustružením, výběr vhodného nástroje -Zásady upínání obráběcích nástrojů -Ostření obráběcích nástrojů -Upínání soustruženého materiálu -Podélné soustružení vnějších válcových a kuželových ploch -Příčné soustružení čelních ploch -Vrtání průchozích a slepých otvorů -Soustružení vnitřních válcových ploch -Vyhrubování, vystružování -Řezání vnějších a vnitřních závitů pomocí závitořezných nástrojů -Frézování -Frézky, rozdělení, hlavní části -Základy obsluhy -Nástroje pro frézování -Upínání nástrojů -Upínání materiálu pro obrábění -Nastavení řezných podmínek, otáčky, posuv, hloubka záběru -Sousledné a nesousledné frézování -Obrábění vodorovných, svislých a šikmých ploch -Frézování drážek, otvorů -Obrážení -Obrážení, druhy obrážeček, -Hlavní části obrážečky

Odborný výcvik	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 560
	-Zhotovuje otvory vrtáním -Opracuje vnitřní otvory vystružováním -Řeže vnější a vnitřní závity závito-řeznými nástroji -Frézuje vodorovné svislé a šikmé plochy, -Zhotoví drážku pro osazení péra nebo jiný účel -Obrábí vodorovné plochy obrážením -Zhotovuje podélné a diagonální drážky -Připravuje svarové plochy obrážením na deskách -Zhotovuje svarové plochy na trubkách přenosným úkosovacím zařízením -Obsluhuje stolní a stojanové brusky -Volí podle materiálu vhodný druh a složení brusného kotouče -Dodržuje doporučená pravidla a postupy při výměně brusného kotouče -Seřizuje opěrku a hradítko u kotoučových brusek -Upravuje broušením svarové plochy -Brousí jednoduché nástroje a nářadí pro obrábění -Provádí jednoduché úpravy materiálu broušením -Dělí ocelové materiály stříháním -Obsluhuje strojní tabulové a profilové nůžky -Seřizuje a nastavuje předepsané vůle mezi břity u strojních tabulových nůžek s ohledem na tl. děleného materiálu -Obsluhuje strojní, pásové, rámové a kotoučové pily -Volí vhodný druh řezného nástroje s ohledem na řezaný materiál -Nastavuje optimální řezné podmínky pro řezání -Řeže materiál na vybraných strojních pilách podle nářezového plánu -Ovládá základy bezpečné manipulace s hutním materiálem	-Obsluha vodorovné obrážečky -Nástroje pro obrážení -Upínání nožů -Upínání materiálu -Nastavení řezných podmínek pro obrážení -Obrážení vodorovných ploch a úkosů -Broušení -Broušení, brusky rozdělení -Obsluha stojanové a rovinné brusky -Brusné kotouče, rozdělení, značení, skladování -Výběr brusného kotouče -Montáž brusných kotoučů, orovnávání
dodržuje předepsané zásady umísťování a montáže uzavíracích, bezpečnostních a jistících prvků v rozvodech plynu	-Definuje co představuje odběrné plynové zařízení, OPZ (Zákon č.458/2000Sb.) -prokáže znalost pojmů jednotlivých částí plynového	3. Základy montáže domovních plynovodů -Výklad pojmů, OPZ -Legislativa

Odborný výcvik	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 560
montuje vodorovné a svislé části domovního plynovodu a domovního plynovodu uloženého v zemi pro různé druhy trubních materiálů (bez vpuštění plynu)	zařízení podle ČSN EN 1775 a TPG 70401 -Orientuje se v projektové dokumentaci OPZ -Definuje pojmy domovní plynovod, domovní a spotřební rozvod plynu -Sestaví podle výkresu jednoduchý domovní plynovod s HUP (včetně plynoměru) umístěným na okraji pozemku, u obvodové zdi budovy s plynoměrem umístěným v suterénu budovy -Sestaví podle výkresu část domovního plynovodu pro vícepodlažní budovu -Sestaví podle výkresu domovní plynovod PB v RD	-Projektová dokumentace OPZ -Plynovodní přípojka -Domovní plynovody v RD -Domovní plynovody ve vícepodlažních budovách -Domovní plynovody
objasní dopravu plynu z místa těžby k odběrateli, různé tlakové hladiny		
objasní složení jednotlivých druhů plynů a jejich chování		
porovnává jednotlivé druhy plynů podle jejich výhřevnosti, uvede jejich hustotu a vlastnosti		
při montáži využívá různé druhy materiálů, volí druhy spojů a postupy montáže		
rozděluje plynoměry podle různých hledisek		
specifikuje plynovodní přípojku a HUP, řazení prvků na této části a respektuje postup montáže z hlediska bezpečnosti		
uvádí zásady montáže celého odběrného plynového zařízení dle příslušných předpisů a návodů k montáži, provozu a údržbě plynových spotřebičů od výrobců zařízení a dodržuje je		
pokládá jednotlivé druhy potrubí včetně podsypů,obsypů a zásypů	Základní kurz ZK 311 1.1 -Řídí se základními požadavky na bezpečnost práce a ochranu zdraví při svařování kovů, vyplývající z platných norem řady ČSN, ČSN EN, ČSN EN ISO, Vyhlášky MV č. 87/2000 Sb., vybraných technických pravidel CWS ANB řady TP-A, TP-B, které tvoří legislativní základ BOZP a PO při svařování a je náplní učební osnovy pro jednotlivé kurzy svařování vydané CWS ANB. -Zná možná rizika v souvislosti se svařováním -zná zásady pro provádění prací se zvýšeným nebezpečím -Dodržuje pravidla pro obsluhu svařovací soupravy bezpečným způsobem -manipuluje a zachází bezpečně s tlakovými láhvemi	4. Základní kurz svařování kyslíko-acetylenovým plamenem ZK 311 1.1
provádí spojování potrubí podle jednotlivých druhů materiálů a příslušných předpisů		
získá odbornou připravenost k získání svářečských oprávnění v rozsahu základního kurzu pro plamenové svařování (kyslíko-acetylenovým plamenem, acetylenové), základního kurzu pro obloukové svařování elektrickým obloukem, (obalenou elektrodou) a základních kurzů pro svařování plastů (svařování na tupo a horkým tělesem - trubky a svařování elektrotvarovkou v rozsahu příslušných základních kurzů pro tyto druhy svařování)		

Odborný výcvik	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 560
	zejména při dopravě a na staveništi -nastavuje optimální parametry plamenového svařování (druh plamene a výtokovou rychlost) -reaguje správně na zpětné šlehnutí plamene -volí vhodnou velikost hořáku s ohledem na tloušťku svařovaného materiálu a druh spoje -vybírá vhodný typ a složení přídavného materiálu -pozná účinky vlivu svařovacího procesu na svařovanou součást nebo konstrukci -rozezná základní vady svarů -svařuje koutové svary na plechu ve všech polohách -svařuje jednovrstvé a dvouvrstvé tupé svary na plechu v poloze vodorovné a v poloze svislé metodou vzad -svařuje jednovrstvé a dvouvrstvé tupé svary na trubce v poloze PH s vodorovnou osou trubky bez otáčení, metodou vzad (BW, PH, rw) -svařuje jednovrstvé a dvouvrstvé tupé svary na trubce v poloze PC se svislou osou trubky, metodou vzad(BW, PC, rw) svařuje koutové svary jednovrstvé a dvojvrstvé na trubkách (odbočky pod úhlem 90°) metodou vzad spojuje ocelové a měděné plechy a trubky nánosovým a kapilárním pájením natvrdo plamenem -řeže ocelové plechy, kulatinu profilový materiál včetně trubek kyslíkem ručně a strojně pomocí přenosného řezacího strojku -minimalizuje rizika spojená se svařováním elektrickým proudem v konkrétním prostředí -poskytne první pomoc při úrazu elektrickým proudem -Provádí obsluhu svařovacího zdroje v souladu s pokyny výrobce -čte výkresovou dokumentaci svařence -řídí se svařovacími postupy jednotlivých svarů -připravuje svarové plochy řezáním, strojním obráběním, broušením podle výkresové dokumentace	

Odborný výcvik	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 560
	-nastavuje optimální svařovací parametry pro daný svar -vybírá vhodný druh elektrod podle pevnostních vlastností nebo chemického složení a obalu -dbá na správné uskladňování elektrod -provádí sušení elektrod předepsaným způsobem -svařuje koutové svary jednovrstvé a vícevrstvé v polohách PA, PB, PF základními typy elektrod -svařuje jednovrstvé a vícevrstvé tupé svary na deskách v poloze PA, PF, PC, -svařuje ocelové potrubí v poloze PA, PF, PC -napojuje jednotlivé housenky předepsaným způsobem -rozlišuje základní vady svarových spojů, mechanismy příčiny vzniku -využívá postupy omezující účinky pro vznik deformací a vnitřní pnutí -provádí jednoduché zkoušky pro ověření kvality koutových a tupých svarů rozlomením -ověřuje na trubkách možnou přítomnost vnitřních vad ultrazvukem -rozezná vnější vady svarů pro které se stávají nevyhovující	
provádí spojování potrubí podle jednotlivých druhů materiálů a příslušných předpisů získá odbornou připravenost k získání svářečských oprávnění v rozsahu základního kurzu pro plamenové svařování (kyslíko-acetylenovým plamenem, acetylenové), základního kurzu pro obloukové svařování elektrickým obloukem, (obalenou elektrodou) a základních kurzů pro svařování plastů (svařování na tupo a horkým tělesem - trubky a svařování elektrotvarovkou v rozsahu příslušných základních kurzů pro tyto druhy svařování)	-Řídí se základními požadavky na bezpečnost práce a ochranu zdraví při svařování kovů, vyplývající z platných norem řady ČSN, ČSN EN, ČSN EN ISO, Vyhlášky MV č. 87/2000 Sb., vybraných technických pravidel CWS ANB řady TP-A, TP-B, které tvoří legislativní základ BOZP a PO při svařování a je náplní učební osnovy pro jednotlivé kurzy svařování vydané CWS ANB Umí svařovat eletrotarovkou trubky z PE Umí svařovat horkým tělesem na tupo trubky z PE ZP 912 9 31 umí pájet měděné potrubí natvrdo ZP 942 8 31 umí pájet měděné potrubí naměkko Zaškolení pro lisování potrubí	5. Spojování potrubí Ostatní kurzy ZK 11 P3 ZK 16 P3 ZP 912 9 31 ZP 942 8 31 Zaškolení pro lisování potrubí
charakterizuje konstrukci jednotlivých prvků příslušenství plynovodů	-Charakterizuje plynovodní sítě, jejich parametry a účel v plynárenské soustavě	8. Montáž vnějších plynovodů -Výstavba vnějších plynovodů VTL, STL, NTL

Odborný výcvik	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 560
charakterizuje přechody plynovodních potrubí přes řeky a uvede zásady montáže a uzemnění potrubí instaluje chráničky, čichačky, ochranné trubky a orientační sloupky objasní jednotlivé metody bezvýkopové rekonstrukce plynovodních sítí objasní zásady provozu plynových kotelen opravuje a vysazuje nové odbočky nebo přípojky pod tlakem plynu za dodržování bezpečnostních zásad pokládá jednotlivé druhy potrubí včetně podsypů,obsypů a zásypů provádí údržbu sítí při respektování všech souvisejících norem a technických pravidel provádí zemní práce spojené s montáží plynovodů rozeznává jednotlivé druhy plynovodních sítí rozeznává odlišnosti v instalaci průmyslových plynovodů a spotřebičů určí nebezpečná místa pro skladování plynů vysvětlí technologické postupy při pracích pod tlakem plynu	-Rozlišuje potrubní sítě podle provozního tlaku, provozních podmínek a účelu -Vyjmenuje jednotlivé technologie provádění zemních prací -Orientuje se v projektové a výkresové dokumentaci výstavby plynovodu -Orientuje se v základech provádění zeměměřičských prací -Organizuje základní zemní práce -Organizuje pokládku trubního materiálu pro svařování -Připraví svarové plochy úkosovacím zařízením pro svařování MMA případně – orbitální svařování za použití technologie MAG -Provádí do izolování svarových spojů na potrubích a kontrolu stavu izolace předepsaným způsobem -Organizuje pokládku potrubí do výkopu -Organizuje obsyp a zásyp položeného potrubí -Zná postup odvodňování a vysoušení potrubí po provedených zkouškách -Provádí protikorozní ochranu ocelových potrubí v nadzemních úsecích včetně kotvení -Provádí montáž příslušenství v souladu s projektovou dokumentací stavby plynovodu -Montuje speciální příslušenství umožňující měření přepravních veličin, odběr vzorků, signalizaci průchodu čistícího pístu -Při montáži armatur se řídí pokyny výrobců a příslušnou legislativou -Provádí montážní práce na trasových uzávěrech -Zná postupy zdolávání překážek v důsledku charakteru krajiny -Zajišťuje ochranu ocelových potrubí před účiny atmosférické elektřiny, provádí uzemňování -Zhotovuje rozvody plynu STL, NTL z potrubních materiálů jako je PE 100 svařováním horkým tělesem	-Druhy plynárenských sítí -Zemní práce, zábrany pažení, příprava výkopu -Výstavba plynovodů a přípojek z polyetylénu -Sestavování potrubí, svařování, kontrola svarů, kontrola izolace -Pokládka potrubí -Obsyp a zásyp potrubí -Uzemnění plynovodů -Provádění potrubních zkoušek u potrubních rozvodů VTL, STL, NTL -Bez výkopové technologie výstavby a rekonstrukce plynovodů -Protlaky pod komunikací, -Způsoby překonávaní vodních toků, shybky -Způsoby kotvení potrubí v nadzemních úsecích -Příslušenství plynovodů -Armatury -Odfuky -Izolační spojky -Kompenzátory -Odvodňovače -Měřící místa, signalizátory -Trasové uzávěry -Provoz a údržba plynárenských sítí -Rehabilitace vysokotlakých plynovodů -Provádění zkoušek plynovodů -Příprava systému -Zkoušení svarových spojů -Zkoušení izolací -Druhy prováděných zkoušek s ohledem na provozní tlak -Zkoušení VTL sítí -Tlakové zkoušky vzduchem -Tlakové zkoušky vodou -Stresstest potrubí

Odborný výcvik	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 560
	natupo -Provádí svařování přípojek z PE 100 objímkou a sedlem -Provádí kontrolu výkopu pro položení potrubí z PE -Organizuje pokládku potrubí do výkopu, pokládá signalizační vodič, kontroluje obsyp a zásyp položeného potrubí -Provádí opravy potrubí v důsledku mechanických poškození -Zná způsob provádění bez výkopovými technologiemi staveb a rekonstrukcí plynovodů -Zná podmínky pro předání plynovodů včetně dokumentace -Při předávání plynovodů se řídí příslušnou legislativou -Zná problematiku rehabilitace vysokotlakých plynovodů po dlouhodobém provozu -Zná postupy při provádění komplexní rehabilitace plynovodu	-Vysušení potrubí -Zkoušení STL a NTL sítí -Provádění zkoušek na domovních plynovodech -Provozní zkoušky na plynovodech -Ověření těsnosti po dodatečném utěsňování plynovodů -Výchozí a provozní revize -Protokoly o zkouškách -Předávaní plynovodů
charakterizuje limity umístění plynových spotřebičů do prostoru (místností) charakterizuje různé druhy komínů a jejich provedení, případné úpravy a vložkování kontroluje odvod spalin u usměrňovače tahu objasní nebezpečí plynoucí z odvodu spalin při nedokonalém spalování objasní odorizaci plynu a její prospěšnost z hlediska bezpečnosti provozu orientuje se v platných technických normách, provozních předpisech, technických pravidlech, doporučeních a instrukcí vztahujících se k plynovým zařízením připojuje plynové spotřebiče na domovní rozvod respektuje zásady připojování plynových spotřebičů ke komínu a vedení kouřovodů	-Zná základní rozdělení plynový spotřebičů -Zná pravidla pro umísťování spotřebičů na zemní plyn -Připojí plynový sporák, vařidlovou desku -Připojí průtokový ohřívač vody -Připojí zásobníkový ohřívač vody -Plynový kotel -Kondenzační plynový kotel -Nástěnné plynové topidlo -Zná základní komínové systémy pro odvod spalin -Zná pravidla pro připojení plynového spotřebiče k odvodu spalin	6. Domovní plynové spotřebiče -Rozdělení podle účelu použití -Provedení spotřebičů podle „A“, „B“, „C“ -Pravidla pro umísťování spotřebičů na ZP -Základy montáže plynových spotřebičů zařazených podle ČSN EN 1749 -Odvody spalin, třídění komínů -Komínové systémy, materiály a druhy -Zásady připojování plynových spotřebičů na odvod spalin

Odborný výcvik	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 560
rozlišuje druhy plynových spotřebičů dle přívodu vzduchu a odvodu spalin		
charakterizuje jednotlivé druhy hořáků	-Zná základní rozdělení plynových hořáků -Zná konstrukci a funkci jednotlivých plynových hořáků, které se používají v domácích plynových spotřebičích -Zná základní pravidla a postupy bezpečné práce při opravách a zkoušení průmyslových hořáků, zná možná rizika spojené s touto činností -Dokáže seřídit plynový hořák -Vymění bezpečně plynový hořák -Umí měřit rychlost spalin -Zná konstrukci hořáků, které se používají v průmyslových pecích a zařízeních -Seřizování, regulace výkonu -Opravy hořáků, postup, zkoušení	7. Hořáky plynových spotřebičů -Plynový hořák, funkce, rozdělení -Rozdělení PH podle tlaku plynného paliva, přívodu spalovacího vzduchu do hořáku, směšování se vzduchem, způsobu přenosu tepla, způsobu spalování plynovzdušné směsi, rychlosti spalin v ústí hořáku, teploty spalovacího vzduchu a způsobu řízení výkonu a spalovacího poměru -Hořáky používané v průmyslových pecích a zřízeních -Ostatní typy hořáků používané v různých zařízení pro ohřev -Řízení a regulace výkonu hořáku -Zkoušení plynových hořáků

Odborný výcvik	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 560
RVP výstupy	**ŠVP výstupy**	**Učivo**
dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci	-Dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci včetně požární prevence při obsluze, běžné údržbě, čištění strojů, zařízení a při práci s ruční elektrickým nářadím -postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy -uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci -při obsluze a opravách se řídí zásadami a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení -dovede rozpoznat hrozící nebezpečí, dokáže na ně reagovat -poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti -uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu -dbá při používání pomocných a provozních materiálů na minimalizaci možných ekologických rizik	1. Úvodní poučení žáka -Základní ustanovení právních norem o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. -Základní hygienická pravidla a požadavky pro práci Základy požární ochrany: -Požární nebezpečí na pracovištích odborného výcviku. -Požární řád pracoviště -Požární poplachové směrnice, povinnosti jednotlivých pracovníků. Úrazy, úrazová prevence: -Poskytování první pomoci při úrazech -Ošetřování úrazů. -Úrazy elektrickým proudem, poskytování první pomoci při úrazech elektrickým proudem. -Praktický nácvik potřebných dovedností v poskytování první pomoci.

Odborný výcvik	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 560
získá odbornou připravenost k získání svářečských oprávnění v rozsahu základního kurzu pro plamenové svařování (kyslíko-acetylenovým plamenem, acetylenové), základního kurzu pro obloukové svařování elektrickým obloukem, (obalenou elektrodou) a základních kurzů pro svařování plastů (svařování na tupo a horkým tělesem - trubky a svařování elektrotvarovkou v rozsahu příslušných základních kurzů pro tyto druhy svařování)	Základní kurz svařování el. obloukem obalenou elektrodou podle ČSN 050705 ZK 111 1.1 -Řídí se základními požadavky na bezpečnost práce a ochranu zdraví při svařování kovů, vyplývající z platných norem řady ČSN, ČSN EN, ČSN EN ISO, Vyhlášky MV č. 87/2000 Sb., vybraných technických pravidel CWS ANB řady TP-A, TP-B, které tvoří legislativní základ BOZP a PO při svařování a je náplní učební osnovy pro jednotlivé kurzy svařování vydané CWS ANB -Zná možná rizika v souvislosti se svařováním -zná zásady pro provádění prací se zvýšeným nebezpečím -vybírá vhodný typ a složení přídavného materiálu -pozná účinky vlivu svařovacího procesu na svařovanou součást nebo konstrukci -rozezná základní vady svarů -minimalizuje rizika spojená se svařováním elektrickým proudem v konkrétním prostředí -poskytne první pomoc při úrazu elektrickým proudem -Provádí obsluhu svařovacího zdroje v souladu s pokyny výrobce -čte výkresovou dokumentaci svařence -řídí se svařovacími postupy jednotlivých svarů -připravuje svarové plochy řezáním, strojním obráběním, broušením podle výkresové dokumentace -nastavuje optimální svařovací parametry pro daný svar -vybírá vhodný druh elektrod podle pevnostních vlastností nebo chemického složení a obalu -dbá na správné uskladňování elektrod -provádí sušení elektrod předepsaným způsobem -svařuje koutové svary jednovrstvé a vícevrstvé v polohách PA, PB, PF základními typy elektrod -svařuje jednovrstvé a vícevrstvé tupé svary na deskách v poloze PA, PF, PC,	2. Základní kurz ZK 111 1.1 -ruční obloukové svařování obalenou elektrodou

Odborný výcvik	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 560
	-svařuje ocelové potrubí v poloze PA, PF, PC -napojuje jednotlivé housenky předepsaným způsobem -rozlišuje základní vady svarových spojů, mechanismy příčiny vzniku -využívá postupy omezující účinky pro vznik deformací a vnitřní pnutí -provádí jednoduché zkoušky pro ověření kvality koutových a tupých svarů rozlomením -ověřuje na trubkách možnou přítomnost vnitřních vad ultrazvukem -rozezná vnější vady svarů pro které se stávají nevyhovující	
charakterizuje bezpečné provedení stavební části regulační stanice charakterizuje funkci regulačních a jistících prvků plynových spotřebičů charakterizuje umístění domovních středotlakých regulátorů montuje a seřazuje prvky regulační řady; volí vhodné způsoby jejich spojování montuje domovní středotlaké regulátory objasní funkci regulačních stanic na jednotlivých sítích objasní principy měření jednotlivých veličin popíše uvádění RS do provozu provádí detekci úniku plynu a jeho lokalizaci pomocí různých metod a měřidel rozeznává druhy regulačních stanic rozeznává správné umístění měřidel a vyhodnocuje jejich provoz rozlišuje jednotlivé druhy měřidel pro určení stavu plynu včetně měřených veličin a jednotek zdůvodňuje regulace tlaku	-Zná účel a konstrukci regulačních stanic -Orientuje se v projektové a výkresové dokumentaci RS -Zná potřebnou legislativu pro montáž, zkoušky a uvedení do provozu -Zná princip jednostupňového a dvojstupňového plynového regulátoru. -Provádí montáž jednotlivých strojních zařízení RS uzavíracích armatur, prachových filtrů, výměníků tepla, bezpečnostních zařízení, regulátorů tlaku, potrubních částí, obtoků, měřících a regulačních prvků -Provádí přípravu k provedení předepsaných zkoušek -Zná postup provádění provozních zkoušek RS a uvedení do trvalého provozu -Provádí opravy, výměny vadných strojních částí, měřících a regulačních prvků podle stanovených postupů -Dodržuje zásady bezpečné práce při montážní činnosti, údržbě a opravách RS -Jsou mu známa možná rizika při provádění prací na RS	3. Regulační stanice -Výstavba a montáž regulačních stanic -Typy a rozdělení RS -Provozní dokumentace RS -Normy a předpisy pro stavbu a provoz RS -Stavební část RS -Strojní část RS -Uzávěry -Prachové filtry -Předehřevy, výměníky -Bezpečnostní zařízení -Regulátory tlaku plynu (přímo a nepřímočinné) -Domovní regulátory -Průmyslové regulátory -Ochrana regulátorů proti zamrzání -Zabezpečovací prvky – regulace tlaku -Potrubní části RS, obtoky -Měřící přístroje -Elektropříslušenství -Montáž a uvádění do provozu

Odborný výcvik	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 560
charakterizuje potřebu měření plynu v souvislosti se stavovými veličinami instaluje měřidla tlaku, teploty a průtoku plynu dle zásad montáže rozlišuje konstrukce jednotlivých měřidel	-Plynoměry bubnové, princip měření -Plynoměry turbínové, princip měření -Plynoměry axiální a radiální turbínové, princip měření -Plynoměry vírové, princip měření -Plynoměry ultrazvukové, princip měření -Clonové měření průtoku-plynu, princip měření	4. Základní montáží práce na plynovodech -Měření v rozvodech plynu -Základní pojmy metrologie ve vztahu k plynárenství -Měření teploty, teploměry -Měření tlaku, tlakoměry -Měření průtoku, -Plynoměry -Měřící stanice -Měření na tranzitních plynovodech
opravuje a vysazuje nové odbočky nebo přípojky pod tlakem plynu za dodržování bezpečnostních zásad rozeznává odlišnosti v instalaci průmyslových plynovodů a spotřebičů vysvětlí technologické postupy při pracích pod tlakem plynu	-Definuje průmyslové plynovody, rozdělení -Orientuje se v projektové dokumentaci výstavby PP -Zná potřebnou legislativa pro výstavbu PP a řídí se zásadami pro výstavbu PP -Zvolí vhodný potrubní potrubní materiál -Spojuje potrubí předepsanou technologií -Osazuje kompenzátory v místech stanovených projektem -Je seznámen se stanovenými postupy a praktickým provádění práci a na odbočkách a přípojkách pod tlakem -Připraví potrubí PP k provedení předepsaných zkoušek -Provádí tlakovou zkoušku a zkoušku těsnosti PP -Provádí povrchovou úpravu potrubí nadzemní části PP -Zajišťuje protikorozní ochranu plynovodu uloženého v podzemí. -Zajišťuje v nadzemní části potrubního vedení ochranu proti atmosférické elektřině -Sestaví regulační stanici PP podle dokumentace RS -Charakterizuje nejčastěji instalované průmyslové spotřebiče v průmyslových objektech -Orientuje se v dokumentaci plynových spotřebičů -Zná základní topné systémy průmyslových pecí -Ovládá základy montáže průmyslových pecí -Připraví zařízení pro provedení revize a uvedení do provozu	5. Průmyslové plynovody a spotřebiče -Stavba průmyslových plynovodů, přípojky -Vedení průmyslových plynovodů -Potrubní spoje -Kompenzace -Čistění PP po výstavbě -Zkoušení PP -Ochrana proti atmosférické elektřině -Práce pod tlakem na odbočkách a přípojkách -Regulační stanice PP -Plynojemy -Spotřebiče -Průmyslové pece na plynná paliva ve strojírenství, stavebnictví. -Keramické a sklářské pece -Topný systém průmyslových pecí, odtahový systém, komín -Tepelný režim, regulace a řízení provozu PP -Závěsné sálavé plynové zářiče určené pro vytápění průmyslových hal -Kogenerační jednotky s plynovými spalovacími motory

Odborný výcvik	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 560
	-Nastaví topný režim -Kontroluje regulaci a provoz zařízení -Provádí montáž potrubí a závěsných sálavých plynových zářičů -Uvádí zařízení do provozu na základě provedených zkoušek -Rozlišuje základní typy konstrukcí plynojemů -Zná konstrukci a funkci kulového plynojemu -Při práci se řídí stanovenými pracovními postupy -Zná základní pravidla bezpečné práce a možná rizika spojená s montáží, opravami průmyslový plynovodů a zařízení. -Zná princip kogeneračních jednotek	
vyjmenuje druhy kompresorů, jejich řazení a potřebu dalšího příslušenství vysvětlí problematiku komprese plynu	-Rozumí problematice dopravy plynu -Zná funkci kompresorových stanic v potrubní dopravě plynu -Pojmenuje hlavní části KS a funkci hlavních částí -Zná konstrukci a rozdělení kompresorů -Pojmenuje hlavní části pístového kompresoru -Popíše a vysvětlí oběh pístového kompresoru -Rozumí pojmu kompresní poměr -Zná možné způsoby regulace průtoku plynu -Definuje turbokompresor, zná jeho vlastnosti a konstrukci -Rozlišuje pohony kompresorů, přednosti některých pohonů -Montáž některých technologických zařízení KS podle projektové dokumentace -Provádění předepsaných zkoušek jednotlivých technologických částí, -Provozní zkoušky KS -Provoz KS -Při provádění montážních prací dodržuje zásady - bezpečnosti práce, řídí se stanovenými pracovními postupy, zná možná rizika spojené s prováděním určité	6. Kompresní stanice -Účel, konstrukce KS -Kompresory, rozdělení -Kompresory pístové -Turbokompresory -Spalovací turbíny stacionární a letecké -Radiální turbokompresory -Pohony kompresorů -Motorkompresory -Elektrické pohony kompresorů -Potrubní rozvody KS -Filtry a chladiče plynu -Energetické hospodářství -Olejové hospodářství -Protipožární zařízení -Dílenská část, laboratoř

Odborný výcvik	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 560
	činnosti	
aplikuje v praxi znalost předpisů pro zkoušení plynovodů vysvětlí význam dokladů o zkouškách plynovodů a protokolů o vpuštění plynu vysvětlí zásady při předávání stavby, tj. plynovodu investorovi	-Zná postup odvodňování a vysoušení potrubí po provedených zkouškách -Provádí protikorozní ochranu ocelových potrubí v nadzemních úsecích včetně kotvení -Provádí montáž příslušenství v souladu s projektovou dokumentací stavby plynovodu -Montuje speciální příslušenství umožňující měření přepravních veličin, odběr vzorků, signalizaci průchodu čistícího pístu -Při montáži armatur se řídí pokyny výrobců a příslušnou legislativou -Provádí montážní práce na trasových uzávěrech -Zná postupy zdolávání překážek v důsledku charakteru krajiny -Zajišťuje ochranu ocelových potrubí před účiny atmosférické elektřiny, provádí uzemňování -Zhotovuje rozvody plynu STL, NTL z potrubních materiálů jako je PE 100 svařováním horkým tělesem natupo -Provádí svařování přípojek z PE 100 objímkou a sedlem -Provádí kontrolu výkopu pro položení potrubí z PE -Organizuje pokládku potrubí do výkopu, pokládá signalizační vodič, kontroluje obsyp a zásyp položeného potrubí -Provádí opravy potrubí v důsledku mechanických poškození -Zná způsob provádění bez výkopovými technologiemi staveb a rekonstrukcí plynovodů -Zná podmínky pro předání plynovodů včetně dokumentace -Při předávání plynovodů se řídí příslušnou legislativou -Zná problematiku rehabilitace vysokotlakých plynovodů po dlouhodobém provozu -Zná postupy při provádění komplexní rehabilitace	7. Zkoušky plynovodů -Příprava systému -Zkoušení svarových spojů -Zkoušení izolací -Druhy prováděných zkoušek s ohledem na provozní tlak -Zkoušení VTL sítí -Tlakové zkoušky vzduchem -Tlakové zkoušky vodou -Stresstest potrubí -Vysušení potrubí -Zkoušení STL a NTL sítí -Provádění zkoušek na domovních plynovodech -Provozní zkoušky na plynovodech -Ověření těsnosti po dodatečném utěsňování plynovodů -Výchozí a provozní revize -Protokoly o zkouškách -Předávaní plynovodů

Odborný výcvik	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 560
	plynovodu	
charakterizuje zásobování ZP (zemním plynem) a PB (propan-butanem) a vysvětlí způsoby skladování plynu definuje druhy PB stanic včetně výroby, plnění a skladování PB popíše zkoušky PB stanic rozeznává přirozené a nucené odpařování PB smontuje individuální stanici PB určuje bezpečné umístění stanice	-Zná základní uspořádaní tlakových a bateriových stanic LPG -Orientuje se ve výkresové dokumentaci stanic LPG -Rozlišuje armatury pro montáž LPG -Provádí montáž armatur pro tlakové a centrální stanice LPG -Zapojí podle výkresové dokumentace jednoduchou stanici LPG. -Zná konstrukční provedení a postup při montáži bateriové tlakové stanice s výparníkem -Provede montáž výparníku tlakové stanice s odběrem plynné fáze LPG -Zná konstrukci a provedení tlakových zásobníkových stanic LPG -Orientuje se v provozní dokumentaci -Zná montážní podmínky pro instalaci zásobníků podzemních, kulových částečně zasypaných a nadzemních -Zná rozsah stavební připravenosti pro montáž jednotlivých typů zásobníků -Provádí montáž armatur a části rozvodů LPG u tlakových zásobníků -Zná postup montáže výparníků určených pro velké odběry LPG s nuceným vypařováním používané v průmyslové výrobě -Dodržuje zásady bezpečné práce při montáži jednoduchých tlakových zařízení pro LPG, zná možná rizika -Při montáží zařízení pro LPG se řídí příslušnými ČSN a TPG -Rozlišuje spotřebiče provozované na LPG podle účelu použití a podle způsobu přívodu spalovacího vzduchu a odvodu spalin. -Zná požadavky na umísťování a připojování spotřebičů	8. Tlakové a centrální stanice PB -Tlakové láhve a sudy na LPG -Konstrukce tlakových láhví -Plnění, údržba, skladování -Přeprava tlakových láhví, nakládání s láhvemi -Jednoduché tlakové stanice LPG -Bateriové tlakové stanice LPG -Zásobníkové tlakové stanice LPG s odběrem plynné fáze a nuceným vypařováním -Plynovody pro rozvod LPG -Regulace tlaku plynu -Plnící a čerpací stanice LPG -Zařízení pro přímé spalování LPG -Směšovací stanice LPG – vzduch -Spotřebiče provozované na LPG -Plynové spotřebiče pro sportovní a rekreační účely -Regulace tlaku plynu u LPG -Plynové motory spalující LPG, CNG, LNG -Legislativa pro oblast plynových zařízení v motorových vozidlech -Konstrukce zážehových a vznětových spalovacích motorů -Emise spalovacích motorů -Konstrukční systémy plynového zařízení pro provoz zážehových spalovacích motorů na LPG nebo CNG -Provoz automobilů na LNG -Zkoušky plynových zařízení montovaných do automobilu -Dokumentace spojená s montáží a provozem plynových zařízení v automobilech -Uvádění plynových zařízení v automobilech do provozu -Schvalování technické způsobilosti plynových zařízení v automobilech

Odborný výcvik	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 560
	spalující LPG -Zhotoví vnější i vnitřní potrubní rozvod LPG. -Rozlišuje jednotlivé typy regulátory tlaku plynu používané pro LPG, dokáže je popsat -Zná funkci regulátorů tlaku plynu používaných u LPG -Regulátory tlaku plynu láhvové -Regulátory tlaku plynu pro tlakové zásobníky -Montáž, provoz regulátorů tlaku -Provádí montáž plynových spotřebičů využívající LPG. -Připojí spotřebiče třídy „A“, „B“, „C“ -Zná zabezpečení plynových spotřebičů. -Zná konstrukci a provedením čerpací stanice LPG -Pojmenuje jednotlivé část ČS -Zná stanovený obsah projektové dokumentace ČS LPG -Orientuje se v projektové dokumentaci ČS LPG -Sestaví v souladu PD ČS LPG plynový rozvod stanice včetně montáže armatur a čerpadla -Zná podmínky včetně předepsaných zkoušek za kterých se uvádí ČS LPG do provozu -Zná bezpečnostní pravidla a možná rizika při práci s LPG a řídí se jimi -Zná základní vlastnosti plynů LPG, CNG, LNG vhodných pro pohon spalovacích pístových motorů -Orientuje se v konstrukci zážehových a vznětových pístových motorů -Zná konstrukci katalyzátoru -Má přehled ve složení emisí spalovacích motorů -Zná metody diagnostiky emisí spalovacích motorů -Vyjmenuje nejčastěji montované konstrukční systémy pro zážehové a vznětové motory -Pojmenuje hlavní části a funkci plynových zařízení v motorových vozidlech -Orientuje se v základní legislativě a prováděcích předpisech pro používání LPG v dopravě -Provádí montáž základních konstrukčních komponentů	-Zásady bezpečné práce a obsluhy při montáži plynových zařízení v automobilech, možná rizika spojená s nebezpečím požáru a výbuchu

Odborný výcvik	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 560
	plynových zařízení pro zážehové a vznětové motory -Při montáži plynových zařízení se řídí příslušnou legislativou a montážními předpisy výrobce vozidla a zařízení -Provádí zkoušku plynového zařízení v motorovém vozidle podle platné legislativy -Vyplní předepsanou dokumentaci o provedené zkoušce -Při zkoušení a uvádění do provozu postupuje systematicky a bezpečným způsobem v souladu s platnou legislativou -Zná základní pravidla pro bezpečný provoz plynového zařízení v motorových vozidlech -Zná postup při schvalování technické způsobilosti plynového zařízení	
definuje osobu odpovědnou za provoz odběrných plynových zařízení	-Zná zásady používání detektorů pro únik plynu -Provádí zkoušku těsnosti -Zná podmínky pro provádění revizí a uvedení do provozu	9. Kontrolní a revizní činnost- prevence a zásady bezpečnosti provozu -Zkoušky, revize, uvedení do provozu -Provoz plynových spotřebičů, servis, opravy -Firemní výpočetní software
dodržuje platnou legislativu v plynárenství		
objasní potřebnou kvalifikaci pro montážní pracovníky a údržbáře plynových zařízení, s potřebou příslušných zkoušek		
popíše zákon o podmínkách podnikání a výkonu státní správy v energetických odvětvích (tzv. energetický zákon)		
pracuje s jednoduchými výpočtovými programy (např. tepelné ztráty, návrh čerpadel apod.)		
řeší průtoky v potrubí a tlakové ztráty		
rozlišuje výchozí a provozní revizi		
určí mezní koncentrace výbušnosti pro ZP		
vysvětlí kontrolní a revizní činnost, prevenci a dodržování zásad bezpečného provozu plynových zařízení		
charakterizuje zásady jejich instalace	-Zná základní předpisy domovních plynovodů, na plynná paliva NTL, STL plynovody a přípojky pro veřejnou	10. Ostatní základní kurzy a školení Přípravný kurz pro certifikovanou zkoušky u

Odborný výcvik	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 560
	potřebu na zemní plyn. -Zná základy montáže plynových spotřebičů s výkonem do 50 kW.	TI ČR určenou pro MOPZ v rozsahu F1, F3, G1

7 Zajištění výuky

Popis materiálního zajištění výuky

Pro výuku odborných předmětů je zřízena odborná učebna, pro výuku jazyků jazyková učebna. Odborný výcvik probíhá v odborných dílnách a v dílně svařování. Spolupráce s firmami pro praktický výcvik vyšších ročníků.

Popis personálního zajištění výuky

Výuku zajištují pedagogové splňující stupeň vzdělání jenž předepisuje ministerstvo školství.

8 Charakteristika spolupráce

8.1 Spolupráce s dalšími institucemi

Škola spolupracuje s následujícími institucemi:
možnost praxe u firem,
základní školy.

8.2 Formy spolupráce se zákonnými zástupci a dalšími sociálními partnery

Společné akce rodičů a žáků
projektové dny, třídní schůzky
Pravidelné školní akce
den otevřených dveří