

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

2025 Instalatér

*Instalatér vodovodních, vytápěcích a
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	10
3.6	Přípravné kurzy nabízené školou	11
3.7	Způsob a kritéria hodnocení žáků	11
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	17
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	24
4.3	Přehled využití týdnů	25
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	46
6.4	Fyzika	56
6.5	Chemie	75
6.6	Ekologie	79
6.7	Matematika	83
6.8	Aplikovaná matematika	99
6.9	Tělesná výchova	106
6.10	Informační technologie	118

6.11	Ekonomika.....	130
6.12	Instalace vody a kanalizace	135
6.13	Vytápění	142
6.14	Plynárenství.....	149
6.15	Materiály	153
6.16	Technické kreslení	156
6.17	Stavební konstrukce	161
6.18	Odborná cvičení	165
6.19	Odborný výcvik.....	170
7	Zajištění výuky	181
8	Charakteristika spolupráce.....	182
8.1	Spolupráce s dalšími institucemi	182
8.2	Formy spolupráce se zákonnými zástupci a dalšími sociálními partnery	182

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: 558 421 214

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: Instalatér 2025

MOTIVAČNÍ NÁZEV: Instalatér vodovodních, vytápěcích a plynových zařízení

KÓD A NÁZEV OBORU: 36-52-H/01 Instalatér

ZAMĚŘENÍ: vlastní: Instalatér

STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s výučním listem

FORMA VZDĚLÁVÁNÍ: denní

1.4 Platnost dokumentu

PLATNOST OD: 01.09.2025

VERZE ŠVP: 1

ČÍSLO JEDNACÍ: ŠVP 1/2025

DATUM PROJEDNÁNÍ VE ŠKOLSKÉ RADĚ: 15.04.2025

DATUM PROJEDNÁNÍ V PEDAGOGICKÉ RADĚ: 29.08.2025

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: 2025 Instalatér

KÓD A NÁZEV OBORU: 36-52-H/01 Instalatér

PLATNOST OD: 01.09.2025

STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s výučním listem

FORMA VZDĚLÁVÁNÍ:

Absolvent učebního oboru Instalatér je připraven samostatně vykonávat instalatérské práce, tj. montáž, opravy a údržbu vnitřních rozvodů (včetně přípojky) studené a teplé vody, kanalizace, vytápění a plynu včetně montáže armatur, zařizovacích předmětů a spotřebičů v objektech bytové, občanské, popř. průmyslové výstavby.

Má všeobecné znalosti o vnějších rozvodech vody, kanalizace, vytápění a 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.

2.1 Popis uplatnění absolventa v praxi

Popis uplatnění absolventa v praxi:

Absolvent učebního oboru Instalatér je připraven samostatně vykonávat instalatérské práce, tj. montáž, opravy a údržbu vnitřních rozvodů (včetně přípojky) studené a teplé vody, kanalizace, vytápění a plynu včetně montáže armatur, zařizovacích předmětů a spotřebičů v objektech bytové, občanské, popř. průmyslové výstavby.

Má všeobecné znalosti o vnějších rozvodech vody, kanalizace, vytápění a 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 rozvody v budovách, osazovat zařizovací předměty a montovat armatury, orientovat se v technologických postupech a v konstrukci technických zařízení budov, orientovat se v projektové dokumentaci, provádět montáže TZB, 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 a provádí obecné odborné činnosti v oboru.

2.3 Způsob ukončení vzdělávání

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

Závěrečná zkouška se skládá z písemné zkoušky, úsní 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: 2025 Instalatér

KÓD A NÁZEV OBORU: 36-52-H/01 Instalatér

PLATNOST OD: 01.09.2025

STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s výučním listem

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, zbývající 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 zabezpečuje v rámci předmětu odborný výcvik formou odborné praxe.

Realizace dalších vzdělávacích a mimovyučovacích aktivit podporujících záměr školy

Účast na soutěžích a vědomostních olympiádách organizovaných Cechem topenářů a instalatérů České republiky, dále absolvování exkurzí v odborných firmách (např. GasNET, Třinecké železářny, aj.)

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	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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

Výchovné a vzdělávací strategie	
	<p>nahrávkám projevu rodilého mluvčího</p> <ul style="list-style-type: none"> - zvládne hlavní strategii efektivního čtení v českém i cizím jazyce, pracuje s textem a dovede ve složitém 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	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 přispívá 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	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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,

Výchovné a vzdělávací strategie	
	<p>uvědomuje si pracovní rizika spojená s výkonem svého povolání</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozumí podstatě principů podnikání a má představu o 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	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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)
Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dodržuje normy a předpisy, kvalitní práci 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_1, ON, M, TV, IT	ČJ, AJ_1, ON, M, AM__1, TV, IT	ČJ, AJ_1, ON, M, AM__1, TV, IT

Průřezové téma/Tematický okruh	1. ročník	2. ročník	3. ročník
Člověk a životní prostředí	CH , EKO , M , TV , IT , IVK , VY , MAT , SK	F , M , AM__1, TV , IT , IVK	F , M , AM__1, TV , IT , IVK , VY
Člověk a svět práce	M , IT , IVK , VY , PL , MAT , TK , SK	F , M , AM__1, IT , EK , IVK , VY , PL , TK , OC	F , M , AM__1, IT , EK , IVK , VY , PL , TK , OC
Člověk a digitální svět	IT	IT	IT

3.5.1.1 Zkratky použité v tabulce začlenění průřezových témat:

Zkratka	Název předmětu
AJ_1	Anglický jazyk
AM__1	Aplikovaná matematika
CH	Chemie
ČJ	Český jazyk a literatura
EK	Ekonomika
EKO	Ekologie
F	Fyzika
IT	Informační technologie
IVK	Instalace vody a kanalizace
M	Matematika
MAT	Materiály
OC	Odborná cvičení
ON	Občanská nauka
PL	Plynárenství
SK	Stavební konstrukce
TK	Technické kreslení
TV	Tělesná výchova
VY	Vytápění

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, tj. odborného výcviku, který probíhá v reálných pracovních podmínkách.

Stoupající význam musí mít sebehodnocení žáků. Bližší podrobnosti a specifika hodnocení uvádí učební osnovy jednotlivých předmětů.

Způsoby hodnocení Klasifikací

3.8 Organizace přijímacího řízení

Podmínky pro přijímání ke vzdělávání

Do prvního ročníku oboru instalatér 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 získává střední vzdělání s výučním listem podle § 58 školského zákona 561/2004 Sb.

Závěrečná zkouška se skládá z písemné zkoušky, úsní 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 č. 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 č. 27/2016 Sb. § 3 a 4. dle doporučení ŠPZ:

- IVP 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 seznámeni 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:

Dle vyhlášky 27/2016 Sb. § 10

- PLPP vypracuje elektronicky škola před zahájením poskytování prvního stupně PO, za jejich plnění zodpovídá ředitel školy,
- PLPP zpracovává učitel konkrétního vyučovacího předmětu ve spolupráci s výchovným poradcem:
- 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:

Dle vyhlášky: 27/2016 Sb. § 3 a 4 a dle doporučení ŠPZ

- 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 seznámeni 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.

System vyhledávání a podpory žáků nadaných a mimořádně nadaných:

Možnosti podpory žáků nadaných a žáků mimořádně nadaných

- škola vytváří podmínky k co největšímu využití potenciálu každého žáka s ohledem na jeho individuální možnosti,
- výuka žáků probíhá takovým způsobem, aby byl stimulován rozvoj jejich potenciálu včetně různých druhů nadání a aby se tato nadání mohla ve škole projevit a pokud možno i uplatnit a dále rozvíjet,
- škola využívá pro podporu nadání a mimořádného nadání podpůrných opatření podle individuálních vzdělávacích potřeb žáků v rozsahu prvního až čtvrtého stupně podpory,
- při vyhledávání nadaných a mimořádně nadaných žáků je věnována pozornost i žákům se speciálními vzdělávacími potřebami.

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 ŘŠŠED 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 ŘŠŠED F-M č.2/06 o opatřeních k ochraně před škodami působenými tabákovými výrobky, alkoholem a jinými návykovými látkami
 - Sdělení ŘŠŠED 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 získává střední vzdělání s výučním listem podle § 58 školského zákona 561/2004 Sb.

Závěrečná zkouška se skládá z písemné zkoušky, úsní 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
Informatické vzdělávání	Informační technologie	1	1	1	3
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika		1	1	2
Odborné vzdělávání	Instalace vody a kanalizace	2	2	2	6
	Vytápění	2.5	1.5	2	6
	Plynárenství	1	1	1	3
	Materiály	0+1			0+1
	Technické kreslení	2.5	1	1.5	5
	Stavební konstrukce	1			1

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium			Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	
	Odborná cvičení		1	1	2
	Odborný výcvik	10+5	13.5+4	13.5+4	37+13
Celkem hodin		35	35	35	91+14

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 nejčastěji 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 z ostatních předmětů, skupinová práce a práce s informacemi. Součástí výuky jsou žáky vypracované referáty na aktuální témata s chemickou 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 tematicky 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 žáků, spojená s názorným vyučováním. Pro některá témata je využívána 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.

Aplikovaná matematika

Výuka aplikované matematiky se vyučuje ve druhém a třetím ročníku vždy v jedné skupině. Při výuce aplikované 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 žáků, spojená s názorným vyučováním. Pro některá témata je využívána 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: Aplikovaná 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

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. 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 jednotlivé tematické celky neustále prolínají a jejich výuka je mnohdy probírána v několika cyklech tak, aby žáci k náročnějším tématům přešli teprve po zvládnutí základů. Některé tematické celky tak jsou 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).

Instalace vody a kanalizace

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 bude podporována samostatnost a vytváření vlastního odborného úsudku žáků. Součástí výuky je exkurzní činnost naší školy.

Vytápění

Výuka je vedena formou výkladu nebo řízeného rozhovoru s návazností na znalosti žáků. Výuka probíhá v odborné učebně vytápění vybavené celou řadou názorných pomůcek a modelových zařízení. Součástí výuky je exkurzní činnost naší školy.

Plynárenství

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.

Plynárenství

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.

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.

Technické kreslení

Žáci si osvojují normy platné v souvislosti s technickým kreslením od samého základu, až po návrh celkové instalace a její nákres. Učí se zvolit nejlepší řešení a použití funkčních systémů s ohledem na životní prostředí a s přiměřenými náklady. Při výuce se využívá především názorný způsob výuky, učitel seznámí žáky s učebním celkem, a žáci poté samostatně řeší své vlastní zadání. Žákům jsou také zadávány problémové úlohy, které vyžadují vyšší míru odborných znalostí a propojují tak znalosti z jednotlivých odborných předmětů. Předmět využívá vztahů a vazeb k předmětu plynárenství, odborná cvičení, vytápění, materiály, instalace vody a kanalizace a odbornému výcviku.

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 odborný výcvik.

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. 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 instalatérské práce pod vedením zkušeného instruktora. Tato metoda výuky není vhodná pro první ročník, kde žáci získávají základní pracovní návyky a řemeslnou zručnost, a proto je využívána u druhého a třetího ročníku. Nedílnou součástí výuky je propojení odborných předmětů s praxí. K tomu vede

Odborný výcvik

samostatné vypracování projektových úloh zadaných učitelem OV žákům. Úlohy jsou převážně zaměřeny na dílčí, ale i komplexní řešení vodoinstalace, vytápění a 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
	Ekologie	32			32
Matematické vzdělávání	Matematika	32	32	32	96
	Aplikovaná matematika		32	32	64
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	32	32	32	96
Informatické vzdělávání	Informační technologie	32	32	32	96
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika		32	32	64
Odborné vzdělávání	Instalace vody a kanalizace	64	64	64	192
	Vytápění	80	48	64	192

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium			Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	
	Plynárenství	32	32	32	96
	Materiály	0+32			0+32
	Technické kreslení	80	32	48	160
	Stavební konstrukce	32			32
	Odborná cvičení		32	32	64
	Odborný výcvik	320+160	442+128	442+128	1204+416
Celkem hodin		1120	1130	1130	2932+448

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

Vzdělávací oblasti/Obsahové okruhy	RVP		Vyučovací předmět	ŠVP	
	Min. vyuč. hodin za studium			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
Informatické vzdělávání	3	96	Informační technologie	3	96
Ekonomické vzdělávání	2	64	Ekonomika	2	64
Odborné vzdělávání	60	1920	Instalace vody a kanalizace	6	192
			Vytápění	6	192
			Plynárenství	3	96
			Technické kreslení	5	160
			Stavební konstrukce	1	32
			Odborná cvičení	2	64
			Odborný výcvik	37	1204
Disponibilní časová dotace	14	448	Materiály	1	32
			Odborný výcvik	13	416

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové okruhy	Min. vyuč. hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyuč. hodin za studium	
	Týdenních	Celkových		Týdenních	Celkových
Celkem RVP	105	3360	Celkem ŠVP	105	3380

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, literární

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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<p>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.</p> <p>Kompetence k řešení problémů: Žák vnímá nejruznější 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.</p>

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	<p>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.</p> <p>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 upevnování 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.</p> <p>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 a 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.</p> <p>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:</p>

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	<p>Žák používá bezpečně a účinně materiály, nástroje a vybavení, dodržuje vymezená pravidla, plní povinnosti a závazky, adaptuje se na změněné nebo nové pracovní podmínky a 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.</p>
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	<p>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.</p>
Způsob hodnocení žáků	<p>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).</p>

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> ● 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
	<ul style="list-style-type: none"> 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 stránce 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 činitele 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.		

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> ● 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
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého	v písemném projevu uplatňuje znalosti českého	nauka o slovní zásobě

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
pravopisu	pravopisu	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 obhájí svá stanoviska	vhodně se prezentuje a obhájí 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 český realismus literatura konce 19. století májovci, lumírovci, ručovci 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 český realismus

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
		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.		

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • 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 základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového	odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového	funkční styly 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 rozborů
popíše vhodné společenské chování v dané situaci	popíše vhodné společenské chování v dané situaci	mluvnická cvičení

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu rozlíší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů	posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu rozlíší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů	všestranné jazykové rozbory 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 děl	vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl	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

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
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.		

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 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

Název předmětu	Anglický jazyk
	komutativních znalostí a dovedností, rovněž úroveň všeobecných kompetencí žáků a přihlídnout 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<p>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.</p> <p>Kompetence k řešení problémů: Řeší stanovená zadání úkolů, reaguje pohotově a jazykově správně na obvyklé situace každodenního života.</p> <p>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 komunikativním činnostem.</p> <p>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.</p>
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	<p>Ve výuce se používají učebnice, audio a video nahrávky, slovníky, časopisy a pracovní listy, digitální učební materiál (DUM).</p> <p>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.</p>

Název předmětu	Anglický jazyk
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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	Porozumění a práce s textem	Čtení s porozuměním
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření		Slovní zásoba
rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů		
požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči	Ústní komunikace	Poslech s porozuměním
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		Ústní projev
rozlišuje základní zvukové prostředky		
vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi		

Anglický jazyk	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
nebo zážitky ze svého prostředí		
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		
uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy	Písemná komunikace	Písemný projev
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		
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		
používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací	Jazykové prostředky	Časy - minulý čas průběhový a prostý, přítomný čas průběhový a prostý, budoucí čas prostý
rozlišuje základní zvukové prostředky		Slovní druhy
uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy		Poslech s porozuměním
vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru		Slovní zásoba
vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text		
vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu		
má faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských,	Reálie a sociokulturní kompetence	Čtení s porozuměním

Anglický jazyk	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s reáliemi mateřské země a jazyka		
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		Slovní zásoba
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.		

Anglický jazyk	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • 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	Porozumění a práce s textem	Čtení s porozuměním
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření		Slovní zásoba
rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů		
vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text		
požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování	Ústní komunikace	Poslech s porozuměním

Anglický jazyk	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči		
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		Ústní projev
rozlišuje základní zvukové prostředky		
rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů		
vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí		
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		
uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy	Písemná komunikace	Písemný projev
vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text		
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		
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		
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	Jazykové prostředky	Časy - minulý čas průběhový a prostý, přítomný čas průběhový a prostý, budoucí čas prostý, předpřítomný

Anglický jazyk	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
		čas
používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací		Slovní druhy
rozlišuje základní zvukové prostředky		Slovní zásoba
uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy		
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 uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu		
má faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s reáliemi mateřské země a jazyka	Reálie a sociokulturní kompetence	Čtení s porozuměním
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		Slovní zásoba
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.		

Anglický jazyk	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence 	

Anglický jazyk	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
	<ul style="list-style-type: none"> 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	Porozumění a práce s textem	Slovní druhy
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření		Čtení s porozuměním
rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů		Slovní zásoba
vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text		
požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči	Ústní komunikace	Poslech s porozuměním
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		Ústní projev
rozlišuje základní zvukové prostředky		Slovní zásoba
rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů		
vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí		
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		
uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou	Písemná komunikace	Písemný projev

Anglický jazyk	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy		
vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text		
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		
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		
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	Jazykové prostředky	Časy - minulý čas průběhový a prostý, přítomný čas průběhový a prostý, budoucí čas prostý, předpřítomný čas
používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací		
rozlišuje základní zvukové prostředky		
uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy		
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 uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu		
má faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s reáliemi mateřské země a jazyka	Reálie a sociokulturní kompetence	Čtení s porozuměním

Anglický jazyk	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
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		Slovní zásoba
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.		

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

Název předmětu	Občanská nauka
	jejich opakované funkčnosti v občanské společnosti.
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> • Společenskovědní vzdělávání
<p>Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků</p>	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, - 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. <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> - vést žáky ke slušnému vyjadřování a potlačování vulgarismů,

Název předmětu	Občanská nauka
	<ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Personální a sociální kompetence: 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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,

Název předmětu	Občanská nauka
	<p>- dokázat se chovat v krizových situacích a v situacích ohrožujících život a zdraví člověka podle pokynů kompetentních osob</p> <p>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.</p> <p>- poznávat různé druhy manuální činnosti v rámci předmětů pracovní výchova, rodinná výchova, výtvarná výchova (školní pozemek, školní dílna, cvičná kuchyňka),</p> <p>- exkurze do výrobních podniků,</p> <p>- práce s internetem, Pracovní úřad,</p> <p>- seznámení s náplní práce různých povolání</p> <p>- vytvářet pozitivní vztah k manuálním činnostem, pracovat podle daného pracovního postupu, návodu, náčrtu a orientovat se v jednoduché technické dokumentaci,</p> <p>- u žáků s mentálním postižením vést k sebeobsluze a dodržování zásad osobní hygieny.</p>
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	<p>Výuka občanské nauky má být pro žáky zajímavá a stimulační. 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 nejčastěji použití různých aktivizačních vyučovacích metod a vhodného projektového vyučování ve spolupráci s jinými všeobecně vzdělávacími předměty a případně i s odbornou složkou vzdělávání.</p>
Způsob hodnocení žáků	<p>Hodnotí se správně užití 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.</p>

Občanská nauka	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • 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 v lidském společenství	Člověk v lidském společenství
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

Občanská nauka	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
popíše specifika některých náboženství, k nimž se hlásí obyvatelé ČR a Evropy	objasní specifika vybraných náboženství	předpoklady vzniku náboženství církve, náboženská uskupení, náboženský extremismus
vysvětlí, čím mohou být nebezpečné některé náboženské sekty nebo a náboženská nesnášenlivost	popíše nebezpečnost některých náboženských sekt	církve, náboženská uskupení, náboženský extremismus
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
dovede vyhledat pomoc, ocitne-li se v tíživé sociální situaci	vypracuje fiktivní rodinný rozpočet	sociální útvary - rodina, komunita
vysvětlí důsledky nesplácení úvěrů a navrhne možnosti řešení tíživé finanční situace své, či domácnosti		
vysvětlí, jak je možné se zabezpečit na stáří		
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 úroveň 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	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Komunikativní kompetence 	

Občanská nauka	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
	<ul style="list-style-type: none"> • 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 médií uvede příklady porušování genderové rovnosti (rovnosti mužů a žen)	popíše základní zásady a principy demokracie	principy a hodnoty demokracie
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 radikalismus a terorismus extremismus 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 extremismu	extremismus v ČR
uvede příklady extremismu, např. na základě mediálního zpravodajství nebo pozorování jednání	objasní nebezpečí extremistických názorů	politický radikalismus a terorismus od nacionalismu k multikulturní společnosti

Občanská nauka	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
lidí kolem sebe; vysvětlí, proč jsou extremistické názory a jednání nebezpečné		
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 radikalismus a terorismus
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
uveďte příklady jednání, které demokracii ohrožuje (sobectví, korupce, kriminalita, násilí, neodpovědnost, ...)	upozorní na příklady jednání ohrožující demokracii	extremismus v ČR
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
uveďte, 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, právnícká 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
uveďte, 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

Občanská nauka	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
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	<ul style="list-style-type: none"> • 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

Občanská nauka	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
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
		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

Občanská nauka	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
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	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		
Výchozí výchova demokratického občana má vybavit žáka základní úroveň občanské gramotnosti. Ta vyžaduje 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.		

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,

Název předmětu	Fyzika
	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 se projevuje v mezipředmětových vztazích. Je snaha o praktické pochopení fyzikálních zákonů, tzn. realizace fyzikálních pokusů a experimentů.
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> Fyzikální vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<p>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.</p> <p>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. Samostatně analyzuje problémové situace, doplní potřebné informace. Jasně formuluje problém.</p> <p>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.</p> <p>Personální a sociální kompetence: Získává a vyhodnocuje reálně výsledky své práce v předmětu fyzika, konkrétně pojmenuje nebo ukáže, co</p>

Název předmětu	Fyzika
	<p>se mu dařilo a proč si to myslí a co se mu nedařilo a proč si to myslí. Stanovuje si cíle pro zlepšení , své možnosti a plnění povinností ověřuje v nových situacích.</p> <p>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.</p> <p>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žák má 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.</p> <p>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 vymežit, 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.</p>
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	<p>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.</p>
Způsob hodnocení žáků	<p>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 součástí školního řádu</p>

Název předmětu	Fyzika
	školy.

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	
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

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
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 -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	vysvětlí 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

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		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 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

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
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 -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

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají	rozdělí pojmy hybnost a impuls	-gravitační a tíhové pole Země DYNAMIKA -síla a její účinky -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

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
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 -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

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		-atmosférický tlak, barometr, -proudění tekutin, rovnice kontinuity, hydrodynamické paradoxon -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 vztlačové 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 vztlačové 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 vztlačové síly na tělesa v kapalině -atmosférický tlak, barometr,

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		-proudění tekutin, rovnice kontinuity, hydrodynamické paradoxon -odpor prostředí
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

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů	popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů	-struktura pevných látek a kapalin, změny skupenství 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 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		
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	<ul style="list-style-type: none"> ● 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 	

Fyzika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
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 -mechanické vlnění -zvuk a jeho vlastnosti, šíření zvuku, rezonance

Fyzika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		-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 -vzájemné působení elektricky nabitých těles -elektrický náboj

Fyzika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		-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 -magnetické pole vodiče s proudem, cívky -vodič s proudem ve vnějším magnetickém poli

Fyzika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		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 -elektrické stroje na střídavý proud - generátory, elektromotory, transformátory

Fyzika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
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 -elektromagnetická záření -šíření světla v prostředí

Fyzika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		-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 -využití jaderné energie
popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru	popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru	FYZIKA ATOMU

Fyzika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		-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		
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).		

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 s chemickým složením látek, které vysvětlují vznik chemických vazeb, objasňují typy a mechanismy chemických reakcí, seznámí žáky s výpočty v chemii a s nejdůležitějšími 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	<ul style="list-style-type: none"> Chemické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<p>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 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.</p>

Název předmětu	Chemie
	<p>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. Samostatně analyzuje problémové situace, doplní potřebné informace. Jasně formuluje problém.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žák má 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.</p> <p>Matematické kompetence: Žáci by měli: správně používat a převádět běžné jednotky; \square používat pojmy kvantifikujícího charakteru; \square provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy; \square nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymežit, popsat a správně využít pro dané řešení; \square číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.); efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.</p>

Název předmětu	Chemie
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 z ostatních předmětů, skupinová práce a práce s informacemi. Součástí výuky jsou žáky vypracované referáty na aktuální témata s chemickou 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 součástí školního řádu školy.

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	
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

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
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 a názvy	charakterizuje skupiny uhlovodíků a jejich deriváty a tvoří jejich chemické vzorce a názvy	klasifikace a názvosloví organických sloučenin
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		

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
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 jednání 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.		

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
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 nakládání 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 tematických 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

Název předmětu	Ekologie	
	besed s cílem maximálně zaujmout žáka a stimulovat jeho zájem o životní prostředí.	
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> • Biologické a ekologické vzdělávání 	
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<p>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 dokáže obhájit svůj názor na základě věcných argumentů. Vyjadřuje se souvisle, výstižně a kultivovaně. Při práci ve skupině aktivně spolupracuje s ostatními.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	
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 tematicky 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 tematickým 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	<ul style="list-style-type: none"> • Komunikativní kompetence 	

Ekologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
	<ul style="list-style-type: none"> • 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, CO ₂ , buňka, chloroplasty, fotosyntéza, chlorofyl, glukóza, 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, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy)	Analyzuje abiotické podmínky a jejich význam pro zachování života na Zemi.	Světlo, teplo, voda, vzduch, minerální látky.
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	Popíše zdroje živé a neživé přírody a rychlost čerpání	Zdroje obnovitelné, neobnovitelné, přírodní-

Ekologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí	těchto zdrojů.	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 genofondy.	Genofond, ochrana genofondy, 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, bakterie.
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 funkci orgánů v lidském těle.	Trávicí soustava, dýchací soustava, vylučovací soustava, nervová soustava, hormony, čidla, podněty.
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, nevyčísitelné, zhubné 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 instituce, které mohou ukládat pokuty v oblasti ŽP.	Právo na příznivé životní prostředí, vyplývající z Ústavy a Listiny základních práv a svobod, zákon o ochraně přírody 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,

Ekologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		savec, člověk.
uveďte základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci	Analyzuje znečišťující látky v ovzduší a dokáže vyhledat informace 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 eukaryotická 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	<p>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.</p> <p>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.</p>
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	<p>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 vzhledu 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.</p>
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> • Matematické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<p>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 řešení, užívá při řešení slovní doprovod. Zapisuje důslednou matematickou symbolikou a dbá na grafickou úpravu sešitů.</p> <p>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</p>

Název předmětu	Matematika
	<p>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 výsledků, zadává vhodné, přiměřeně obtížné úlohy a vyžaduje důkladnou matematickou analýzu problému. Různé způsoby řešení vyučující navrhuje vhodnými předem promyšlenými otázkami.</p> <p>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 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.</p> <p>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. 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 si to myslí. Stanovuje si cíle pro zlepšení, své možnosti a plnění povinností ověřuje v nových situacích.</p> <p>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).</p> <p>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žák pracuje samostatně s učebnicí, tabulkami a kalkulačkou, správně používá rýsovací potřeby. Zapojuje</p>

Název předmětu	Matematika
	<p>tvořivý přístup, k práci přistupuje zodpovědně, dodržuje bezpečnost práce. Při řešení úloh posiluje trpělivost, vytrvalost a systematicčnost.</p> <p>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.</p>
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	<p>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 žáků, spojená s názorným vyučováním. Pro některá témata je využívána 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.</p>
Způsob hodnocení žáků	<p>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.</p>

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence 	

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
	<ul style="list-style-type: none"> • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Matematické kompetence 	
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 $a \cdot 10^n$ -druhá a třetí mocnina a odmocnina -výpočet pomocí kalkulačtoru 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 -druhá mocnina dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin -lomené výrazy
provádí početní výkony s mocninami s celočíselným mocnitelem		
určí definiční obor lomeného výrazu		
používá různé zápisy 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 společný násobek, největší společný dělitel -celá čísla -racionální čísla -zlomky, desetinná čísla, -převody jednotek -reálná čísla -absolutní hodnota reálného čísla -poměr, trojčlenka -procento, promile -intervaly
provádí aritmetické operace v R		
provádí operace s číselnými výrazy		
určí řád reálného čísla		
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

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		-zápis čísla ve tvaru $a \cdot 10^n$ -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 společný násobek, největší společný 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	určí druhou mocninu a odmocninu reálného čísla pomocí kalkulátoru	MOCNINY A ODMOCNINY -mocniny s přirozeným a celým mocnitelem -zápis čísla ve tvaru $a \cdot 10^n$ -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,

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		<ul style="list-style-type: none"> -nejmenší společný násobek, 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	<p>ČÍSELNÉ MNOŽINY</p> <ul style="list-style-type: none"> -přehled číselných množin -pojem průnik a sjednocení -přirozená čísla -dělitelnost přirozených čísel, -nejmenší společný násobek, největší s polečný dělitel -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	<p>ČÍSELNÉ MNOŽINY</p> <ul style="list-style-type: none"> -přehled číselných množin -pojem průnik a sjednocení -přirozená čísla -dělitelnost přirozených čísel, -nejmenší společný násobek, největší s polečný dělitel -celá čísla -racionální čísla -zlomky, desetinná čísla, -převody jednotek

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		<ul style="list-style-type: none"> -reálná čísla -absolutní hodnota reálného čísla -poměr, trojčlenka -procento, promile -intervaly
porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly	znázorní reálné číslo na číselné ose, znázorní interval na číselné ose	ČÍSELNÉ MNOŽINY <ul style="list-style-type: none"> -přehled číselných množin -pojem průnik a sjednocení -přirozená čísla -dělitelnost přirozených čísel, -nejmenší společný násobek, 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, znázorní a zapíše operace s intervaly (sjednocení, průnik)		
zapíše a znázorní interval		
znázorní reálné číslo na číselné ose		
určí druhou a třetí mocninu a odmocninu čísla pomocí kalkulátoru	určí druhou mocninu a odmocninu čísla pomocí kalkulátoru	MOCNINY A ODMOCNINY <ul style="list-style-type: none"> -mocniny s přirozeným a celým mocnitelem -zápis čísla ve tvaru $a \cdot 10^n$ -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 <ul style="list-style-type: none"> -přehled číselných množin -pojem průnik a sjednocení -přirozená čísla -dělitelnost přirozených čísel, -nejmenší společný násobek, největší s polečný dělitel -celá čísla -racionální čísla -zlomky, desetinná čísla,

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		-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	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
řeší lineární rovnice o jedné neznámé v množině R	řeší lineární rovnice o jedné neznámé	LINEÁRNÍ ROVNICE A NEROVNICE
řeší v R soustavy lineárních rovnic		-úpravy lineárních rovnic
užije řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných úloh		-úpravy lineárních nerovnic
		-vyjádření neznámé ze vzorce
		-jednoduché rovnice s neznámou ve jmenovateli
řeší v R lineární nerovnice o jedné neznámé a jejich	řeší lineární nerovnice o jedné neznámé	LINEÁRNÍ ROVNICE A NEROVNICE

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
soustavy užije řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných úloh		-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 -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 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	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 funkce v pravoúhlém trojúhelníku -mnohoúhelníky -kruh, kružnice
graficky rozdělí úsečku v daném poměru graficky změní velikost úsečky v daném poměru	rozliší shodné a podobné trojúhelníky	PLANIMETRIE -základní pojmy a označení -trojúhelník, shodnost a podobnost trojúhelníků

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		-konstrukce trojúhelníku -pravoúhlý trojúhelník – Pythagorova věta -goniometrické funkce v pravoúhlém trojúhelníku -mnohoúhelníky -kruh, kružnice
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 funkce v pravoúhlém trojúhelníku -mnohoúhelníky -kruh, kružnice
určí obvod a obsah složených rovinných útvarů	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 funkce v pravoúhlém trojúhelníku -mnohoúhelníky -kruh, kružnice
určí různé druhy rovnoběžníků a lichoběžníků a z daných prvků určí jejich obvod a obsah		
určí obvod a obsah kruhu	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 funkce v pravoúhlém trojúhelníku -mnohoúhelníky -kruh, kružnice
určí vzájemnou polohu přímky a 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

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		-goniometrické funkce pravouhlém trojúhelníku -mnohoúhelníky -kruh, kružnice
řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravouhlého trojúhelníku	řeší pravouhlý trojúhelník pomocí goniometrických funkcí	PLANIMETRIE -základní pojmy a označení -trojúhelník, shodnost a podobnost trojúhelníků -konstrukce trojúhelníku -pravouhlý trojúhelník – Pythagorova věta -goniometrické funkce pravouhlém trojúhelníku -mnohoúhelníky -kruh, kružnice
řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravouhlého trojúhelníku a věty Pythagorovy		
určí hodnoty $\sin ?$, $\cos ?$, $\operatorname{tg} ?$ pro 0°		
vyjádří poměr stran v pravouhlém trojúhelníku jako funkci $\sin ?$, $\cos ?$, $\operatorname{tg} ?$		
řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravouhlého trojúhelníku a věty Pythagorovy	řeší praktické úlohy z běžného života	PLANIMETRIE -základní pojmy a označení -trojúhelník, shodnost a podobnost trojúhelníků -konstrukce trojúhelníku -pravouhlý trojúhelník – Pythagorova věta -goniometrické funkce pravouhlém 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		
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 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
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	
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 -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

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
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 -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

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		-přímá a nepřímá úměrnost -kvadratická funkce -goniometrické funkce
určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímkou 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
charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části	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
určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie		
užívá a převádí jednotky objemu		
využívá síť 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
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 -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

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
určí četnost a relativní četnost znaku		-statistický znak -četnost -aritmetický průměr
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.		
Člověk a životní prostředí		
Toto průřezové téma je podporováno při výuce vhodnou volbou tematicky zaměřených příkladů.		

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	<p>Aplikovaná matematika je předmět zaměřený na praktické využití matematických znalostí v technických a odborných profesích. Jeho cílem je naučit žáky řešit reálné problémy pomocí matematických metod a aplikací. Tento předmět se často zaměřuje na specifické oblasti matematiky, které jsou relevantní pro daný obor, například základy algebraických operací, geometrie, finanční matematiky, statistiky nebo technického výpočtu.</p> <p>Charakteristické prvky předmětu:</p> <ol style="list-style-type: none"> Praktická orientace: Důraz na aplikaci matematiky v každodenní práci a konkrétních profesních situacích, jako jsou stavebnictví, strojírenství, ekonomika nebo elektrotechnika. Jednoduchost a srozumitelnost: Matematické koncepty jsou vysvětlovány jednoduše a přímo, bez zbytečných teoretických odboček, aby byly snadno pochopitelné a aplikovatelné pro žáky učebních oborů. Příklady z praxe: Využívají se konkrétní úlohy a příklady z daného oboru, které ilustrují, jak matematické dovednosti pomáhají při řešení úkolů v reálném pracovním prostředí. Rozvoj logického myšlení: Žáci jsou vedeni k tomu, aby systematicky a logicky přemýšleli při řešení problémů, což je klíčové pro jejich budoucí profesní uplatnění. Základní dovednosti: Předmět pokrývá nezbytné matematické dovednosti, jako je počítání s procenty, plošnými a objemovými jednotkami, jednoduché rovnice, měření a interpretace grafů. Interdisciplinarita: Často se propojuje s dalšími odbornými předměty, aby žáci viděli souvislosti mezi matematikou a ostatními oblastmi jejich studia. Příprava na praxi: Kromě zvládnutí teorie klade předmět důraz na praktická cvičení a úkoly, které simulují reálné pracovní podmínky.

Název předmětu	Aplikovaná matematika
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 druhém a třetím ročníku 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 vzhledu do úlohové situace. Vyučování aplikované 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.
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> • Matematické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<p>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 řešení, užívá při řešení slovní doprovod. Zapisuje důslednou matematickou symbolikou a dbá na grafickou úpravu sešitů.</p> <p>Kompetence k řešení problémů: 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 řešení, užívá při řešení slovní doprovod. Zapisuje důslednou matematickou symbolikou a dbá na grafickou úpravu sešitů.</p> <p>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 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.</p>

Název předmětu	Aplikovaná matematika
	<p>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. Získává a vyhodnocuje reálné 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 si to myslí. Stanovuje si cíle pro zlepšení, své možnosti a plnění povinností ověřuje v nových situacích.</p> <p>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).</p> <p>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 systematickosti.</p> <p>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.</p>
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Výuka aplikované matematiky se vyučuje ve druhém a třetím ročníku vždy v jedné skupině. Při výuce aplikované 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 žáků, spojená s názorným vyučováním. Pro některá témata je

Název předmětu	Aplikovaná matematika
	<p>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.</p> <p>Mezipředmětové vztahy: Aplikovaná 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.</p>
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.

Aplikovaná matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Kompetence k řešení problémů • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence 	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
provádí početní výkony s mocninami s celočíselným mocnitelem	převádí jednotky se zaměřením na stavební obory	ČÍSELNÉ MNOŽINY -přirozená čísla -racionální čísla – zlomky, desetinná čísla, zlomky, kladná a záporná čísla -převody jednotek v elektrotechnice -převody jednotek SI z menších na větší a naopak -poměr, měřítko výkresů -procenta -přímá a nepřímá úměrnost
užívá a převádí jednotky objemu		
užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu		
provádí početní výkony s mocninami s celočíselným	používá násobky a díly jednotek	ČÍSELNÉ MNOŽINY

Aplikovaná matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
mocnitelem užívá a převádí jednotky objemu užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu		-přirozená čísla -racionální čísla – zlomky, desetinná čísla, zlomky, kladná a záporná čísla -převody jednotek v elektrotechnice -převody jednotek SI z menších na větší a naopak -poměr, měřítko výkresů -procenta -přímá a nepřímá úměrnost
užije řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných úloh	řeší slovní úlohy na téma hustoty ve stavebních oborech	ROVNICE -lineární rovnice -vyjádření neznámé ze vzorce -kvadratická rovnice
řeší lineární rovnice o jedné neznámé v množině R	používá trojčlenku a řeší praktické úlohy s využitím poměru a procentového počtu	ČÍSELNÉ MNOŽINY -přirozená čísla -racionální čísla – zlomky, desetinná čísla, zlomky, kladná a záporná čísla -převody jednotek v elektrotechnice -převody jednotek SI z menších na větší a naopak -poměr, měřítko výkresů -procenta -přímá a nepřímá úměrnost
užije řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných úloh	řeší úlohy na procenta	ČÍSELNÉ MNOŽINY -přirozená čísla -racionální čísla – zlomky, desetinná čísla, zlomky, kladná a záporná čísla -převody jednotek v elektrotechnice -převody jednotek SI z menších na větší a naopak -poměr, měřítko výkresů -procenta -přímá a nepřímá úměrnost ROVNICE -lineární rovnice -vyjádření neznámé ze vzorce -kvadratická rovnice

Aplikovaná matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
užije řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných úloh	řeší úlohy na směsi	ČÍSELNÉ MNOŽINY -přirozená čísla -racionální čísla – zlomky, desetinná čísla, zlomky, kladná a záporná čísla -převody jednotek v elektrotechnice -převody jednotek SI z menších na větší a naopak -poměr, měřítko výkresů -procenta -přímá a nepřímá úměrnost
užije řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných úloh	vyjádří neznámou ze vzorce	ROVNICE -lineární rovnice -vyjádření neznámé ze vzorce -kvadratická rovnice
provádí aritmetické operace v R	provádí aritmetické operace se zlomky a desetinnými čísly	ČÍSELNÉ MNOŽINY -přirozená čísla -racionální čísla – zlomky, desetinná čísla, zlomky, kladná a záporná čísla -převody jednotek v elektrotechnice -převody jednotek SI z menších na větší a naopak -poměr, měřítko výkresů -procenta -přímá a nepřímá úměrnost
užije řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných úloh	řeší slovní úlohy s použitím lineárních rovnic a jejich soustav	ROVNICE -lineární rovnice -vyjádření neznámé ze vzorce -kvadratická rovnice
provádí početní výkony s mocninami s celočíselným mocnitelem	-umí počítat s mocninami ve tvaru $a \cdot 10^n$	MOCNINY A ODMOCNINY
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
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.		
Člověk a životní prostředí		

Aplikovaná matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
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 práce v týmu a spolupráce s ostatními lidmi.		

Aplikovaná matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji	kreslí grafy a zapisuje do nich	FUNKCE -kreslení grafů, zapisování do nich
dle funkčního předpisu sestaví tabulku a sestrojí graf funkce		
aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách	STEREOMETRIE -povrchy a objemy těles: krychle, kvádr, kolmý hranol, válec, jehlan, kužel, koule -výpočet spotřeby materiálu
řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku	aplikuje poznatky o rovinných obrazcích v praktických úlohách	PLANIMETRIE -Pythagorova věta -goniometrické funkce -obvod a obsah rovinných obrazců – rovnoběžník, trojúhelník, lichoběžník, mnohoúhelník -kružnice, kruh
řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku a věty Pythagorovy		
určí obvod a obsah kruhu		
určí obvod a obsah složených rovinných útvarů		
určí různé druhy rovnoběžníků a lichoběžníků a z daných prvků určí jejich obvod a obsah		
určí obvod a obsah kruhu	určí obvod a obsah - čtverec, obdélník,	PLANIMETRIE

Aplikovaná matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
určí obvod a obsah složených rovinných útvarů	rovnoběžník, lichoběžník, trojúhelník, pravidelné mnohoúhelníky (s využitím tabulek), kruh	-Pythagorova věta -goniometrické funkce -obvod a obsah rovinných obrazců – rovnoběžník, trojúhelník, lichoběžník, mnohoúhelník -kružnice, kruh
určí různé druhy rovnoběžníků a lichoběžníků a z daných prvků určí jejich obvod a obsah		
provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí: změny cen zboží, směna peněz, úrok	určí výrobní náklady na jednotku práce	FINANČNÍ MATEMATIKA
provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí: změny cen zboží, směna peněz, úrok	spočítá spotřebu materiálu ve výrobě	FINANČNÍ MATEMATIKA
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.		

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

Název předmětu	Tělesná výchova
Charakteristika předmětu	<p>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).</p>
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	<p>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.</p>
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> • Vzdělávání pro zdraví
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<p>Kompetence k učení: Výuka vede žáky k získávání poznatků s pomocí učitele či spolužáků o tělesné fyziologii, umožňuje zažít 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).</p>

Název předmětu	Tělesná výchova
	<p>Kompetence k řešení problémů: Výuka podporuje žáky ke kreativě 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zapojuje žáky do soutěží, turnajů, prezentací a organizací sportovních akcí - vede žáky k získávání informací o vhodné sportovní výbrazí a výstrojí, o zásadách hygieny při a po sportování (volba vhodné 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 <p>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, videokamera). 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, přístupu k osobnímu a školnímu majetku.</p> <p>Personální a sociální kompetence: Výuka povzbuzuje u žáků chování v duchu tolerance, hru fair play a schopnost empatie, informuje o negativěch 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.</p> <p>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,</p>

Název předmětu	Tělesná výchova
	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 také pomocí souhlasných či nesouhlasných gest, mimikou, resp. výrazem tváře. Klasifikujeme v rozsahu pěti stupňů, žáci osvobození 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	<ul style="list-style-type: none"> ● 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	Bezpečnost, hygiena a prevence v TV - ovládá zásady a poskytnutí první pomoci	- Bezpečnost, hygiena a prevence v TV - Význam pohybu pro zdraví
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	- dbá a uplatňuje na zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	- 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 - ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	- Základní gymnastika - posilování, strečink, šplh (tyč a lano) - Aerobik (dívky) - 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 nespportovního jednání	Sportovní hry - rozlišuje jednání fair play od nespportovního	- Kopaná, futsal - herní činnost jednotlivce, žonglování, vedení a zpracování míče, střelba na bránu
komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii	- komunikuje při pohybových činnostech s ostatními členy týmu - ovládá základní herní činnost jednotlivce a respektuje její uplatnění v týmovém herním výkonu	- Košíková - manipulace s míčem, dribling, dvojtakt, střelba na koš, základní přihrávka, uvolňování bez míče, s míčem, základní herní kombinace obranné, útočné
ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva		- Volejbal - odbíjení míče prsty do jednoho směru, vrchní odbití obouruč, hra 2 na 2, spodní odbití obouruč na místě, nahrávka

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		- 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	Lyžařský kurz - dodržuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	- Seznámení s horským prostředím, zásadami ekologického chování, výstrojí a výzbrojí pro daný sport
volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	- volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	- Výcvik sjezdového lyžování - Výcvik snowboardingu - Výcvik na běžeckých lyžích
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	- Cvičení pro korekci (nápravu) oslabení
uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku	- sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení - orientuje se ve stavbě lidského organismu a jeho fungování	
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	- Správné držení těla (při práci, vsedě, ve stoje, při zvedání břemen)
dovede posoudit vliv médií na a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví	- 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	- Úprava činností dle možných rizik - Individuální pohybový režim

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	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		

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
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 - uplatňuje zásady sportovního tréninku - dovede řešit konfliktní situace	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 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 uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních situací		
komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii		
uplatňuje zásady sportovního tréninku		
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	Netradiční sporty - uplatňuje základní techniku ve vybraných sportovních	- Softbal - Lezecká stěna

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva	odvětvích - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách - ovládá základní herní činnost jednotlivce a respektuje její uplatnění v týmovém herním výkonu	- Fitness - Stolní tenis - Badminton
dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí	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, zařízením, 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)
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách		
volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízením, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat		
využívá různých forem turistiky	Rytmičká a kondiční gymnastika - je schopen kultivovat své tělesné a pohybové projevy - dokáže sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)	- Technika pohybů - kroky, skoky, obraty, cviky rovnováhy - Cviky se švihadlem a míčem - Kruhový provoz, kruhový trénink, opičí dráha
je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)		
je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	Úpoly - využívá pohybovou činnost pro všestrannou přípravu - uvědomuje si význam sebeobraných 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
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti		
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.		

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> ● 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	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
prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným		
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 pádu) - 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,	Atletika	- Běhy - sprinty (štafetové a překážkové běhy),

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
obratnost a pohyblivost	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	vytrvalostní (hladké a přespolní běhy) - Skoky - vysoký, daleký (závěsný a kročňý 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 - 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	- Kopaná - herní činnost jednotlivce, žonglování, vedení a zpracování míče, střelba na bránu, řízená hra - 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 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 rozlišit jednání fair play od nesportovního 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	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
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost		
ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje	Netradiční sporty	- Softbal

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
na týmovém herním výkonu družstva	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - Lezecká stěna - Fitness - Stolní tenis - Badminton - Kinn-ball - Frisbee
dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu	<p>Zdravý způsob života a péče o zdraví</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyhledá informace z oblasti zdraví a pohybu - uplatní význam zdravého životního stylu a jeho dodržování 	<ul style="list-style-type: none"> - 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)
orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejich alternativních směrech		
popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí		
zdůvodní význam zdravého životního stylu		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	<p>Osobnostní a sociální rozvoj</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - sebezpoznání a sebezpojetí - 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	<p>Činnosti ovlivňující zdraví</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 jejich alternativních směrech - popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 jejich alternativních směrech		
popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel		
popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský		

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
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.		

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	Informatické vzdělávání
Charakteristika předmětu	<p>Výuka směřuje k tomu, aby žáci:</p> <ul style="list-style-type: none"> • porozuměli základním pojmům a metodám informatiky jako vědního oboru a jeho uplatnění v ostatních vědních oborech a profesích, • rozpoznávali a formulovali problémy s ohledem na jejich řešitelnost, • získávali, zaznamenávali, uspořádávali, strukturovali, předávali data a informace, • rozkládali systémy a procesy na části, odhalovali jejich vztahy a strukturu, • byli schopni uplatnit algoritmičtý způsob myšlení při řešení problémů, vytvářeli a formulovali postupy a řešení, které lze přenechat k vykonání jinému člověku nebo stroji,

Název předmětu	Informační technologie
	<ul style="list-style-type: none"> • vytvářeli formální popisy, modely a simulace skutečných situací i pracovních postupů, • testovali, analyzovali, vyhodnocovali, porovnávali a vylepšovali navrhované i existující algoritmy, postupy nebo infromatická řešení, • rozuměli technickým základům digitálních technologií do té míry, aby byli schopni je efektivně a bezpečně používat a snadno se naučili používat nové, • byli schopni využít digitální technologie při řešení problémů, které jsou příliš složité nebo rozsáhlé (pro člověka), • dorozuměli se a spolupracovali s ostatními při dosahování společného cíle, neohrožovali svým chováním v digitálním prostředí sebe, druhé ani technologie samotné, • uvědomovali si, že technologie ovlivňují společnost, a naopak chápali svou odpovědnost při používání technologií. <p>V afektivní oblasti směřuje výuka Informačních a komunikačních technologií k tomu, aby žáci měli:</p> <ul style="list-style-type: none"> • otevřený i kritický postoj k digitálním technologiím a jejich využívání, • motivaci k celoživotnímu učení a k využívání prostředků ICT při studiu i v praktickém životě, • důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci s prostředky informačních a komunikačních technologií, • schopnost odhadnout, které úlohy jsou schopni řešit sami a u kterých si vyžádají pomoc odborníka, • sebejistotu a vytrvalost při řešení obtížného či složitého problému, • schopnost vypořádat se s otevřenými problémy a nejednoznačně zadanými úkoly.
<p>Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)</p>	<p>Vyučovací předmět Informační technologie je zařazen v 1., 2. a 3. ročníku - 1 hodina týdně. Výuka je realizována v počítačové učebně vybavené počítači, datovým projektorem a s připojením k internetu. Na každé pracovní stanici pracuje jeden žák. Učivo je vysvětlováno v opakujících se celcích, ve vyšších ročnících je zaměřeno na prohlubování znalostí. Po výkladu s využitím vhodných prezentačních pomůcek (dataprojektor, nástěnné obrazy) následuje procvičení pomocí praktických úloh. Vybrané úlohy jsou řešeny jako týmová práce.</p>
<p>Integrace předmětů</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Informatické vzdělávání
<p>Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků</p>	<p>Kompetence k učení: Absolvent:</p> <ul style="list-style-type: none"> • má pozitivní vztah k učení a vzdělávání,

Název předmětu	Informační technologie
	<ul style="list-style-type: none"> • ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky, • uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, • poslouchá s porozuměním mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov), pořizuje si poznámky, • využívá ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí, • sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímá hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí. <p>Kompetence k řešení problémů: Absolvent:</p> <ul style="list-style-type: none"> • porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodní jej, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky, • uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace, • spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení). <p>Komunikativní kompetence: Absolvent:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vyjadřuje se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje, • formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, • účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje. <p>Personální a sociální kompetence: Absolvent:</p> <ul style="list-style-type: none"> • posuzuje reálně své fyzické a duševní možnosti, odhaduje důsledky svého jednání a chování v různých situacích, • reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku, • pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností, • podněcuje práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažuje návrhy

Název předmětu	Informační technologie
	<p>druhých.</p> <p>Občanské kompetence a kulturní povědomí: Absolvent:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uvědomuje si společenské dopady informačních a komunikačních technologií (ICT), chápe jejich vliv na každodenní život, mezilidské vztahy, práci, vzdělávání i soukromí jednotlivce, • dodržuje etická a právní pravidla spojená s používáním digitálních technologií, zejména v oblasti autorských práv, ochrany osobních údajů, kybernetické bezpečnosti a digitální identity, • je schopen pracovat v týmu i v multikulturním prostředí, respektuje rozmanitost názorů a přístupů, spolupracuje efektivně s lidmi různého kulturního, jazykového či hodnotového zázemí, a to i v online prostředí. <p>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Absolvent:</p> <ul style="list-style-type: none"> • má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání, • uvědomuje si význam celoživotního učení a je připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám. <p>Digitální kompetence: Absolvent:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje, • získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu, • vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků, • navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy, • vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy,

Název předmětu	Informační technologie
	<ul style="list-style-type: none"> • předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	<p>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. 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 jednotlivé tematické celky neustále prolínají a jejich výuka je mnohdy probírána v několika cyklech tak, aby žáci k náročnějším tématům přešli teprve po zvládnutí základů. Některé tematické celky tak jsou 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.</p>
Způsob hodnocení žáků	<p>Hodnocení vychází ze školního klasifikačního řádu. Hodnocení má motivační charakter, žáci jsou vedeni tak, 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.</p>

Informační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí 	

Informační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
	<ul style="list-style-type: none"> Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám 	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle	Digitální technologie	Hardware a software
identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano		– zlomové události a technologie v historii a jejich vliv na obor, trh práce a společnost;
na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí		– současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry, základní komponenty;
popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly		– přípojitelné periferie, zobrazovací zařízení, vstupní/výstupní zařízení, rozhraní a konektory;
rozpozná různé druhy paměťových úložišť, nastavuje sdílení a zálohování dat		– souborový systém a paměťová úložiště;
rozumí fungování hardwaru natolik, aby ho mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nový		– zařízení s operačním systémem;
vysvětlí, jakým způsobem pracuje počítač s daty		– aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (např. textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, software pro tvorbu prezentací, grafický software, software pro oblast 3D technologií);
formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model	Data, informace a modelování	Data, informace a modelování
porovná různé způsoby kódování z různých hledisek a vysvětlí proces a úskalí digitalizace		– data a informace, interpretace dat;
posuzuje množství informace podle úbytku možností; interpretuje získané výsledky a závěry, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvažuje při tom omezení použitých modelů		– informace a množství informace v datech;

Informační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
převede data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na užitečnost pro řešení daného problému		– chyby v datech;
uveďte příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se orientovat v jeho oboru		– kódování informací a dat;
rozdělí problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní; sestaví a zapíše algoritmy pro řešení problému		– záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě;
		– datové formáty, kódování různých formátů dat (např. text, obraz, zvuk, video); – model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa).
určí, zda je daný postup algoritmem; vysvětlí daný algoritmus, program	Tvorba, testování a provoz softwaru	Návrh programu – zadání úlohy, vstup, výstup, podmínky řešení; – rozdělení problému na části, identifikace návazností dat, opakujících se vzorů a míst pro rozhodování; – pojem algoritmus, vlastnosti algoritmu, různé zápisy algoritmů.
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 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 směřuje 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		

Informační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
zpracování grafiky) na zpracování naměřených dat, vytváření grafických výstupů, čte z grafů, řeší úlohy z oblasti matematiky, fyziky, mechaniky, elektrotechniky apod.		
Člověk a digitální svět		
<p>Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby byli schopni uvést, jak vývoj technologií včetně umělé inteligence ovlivňuje různé aspekty života jedince, společnosti a životního prostředí, zvažovali příležitosti a rizika, snažili se rizika minimalizovat. Aby využívali vhodné technologie a jejich kombinace pro školní práci a k naplnění svých potřeb, používali digitální technologie a způsob jejich použití nastavovali a měnili podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jejich vlastní potřeby. Jsou směřováni, aby využívali digitální technologie k vlastnímu vzdělávání a osobnímu rozvoji, rozpoznali, kdy je třeba vlastní digitální kompetence zdokonalit nebo aktualizovat, orientovali se v aktuálním dění v oblasti kybernetické bezpečnosti, vytvářeli a spravovali jednu či více digitálních identit, byli schopni sledovat (kontrolovat) svou digitální stopu a chránili sebe a ostatní před možným nebezpečím v digitálním prostředí, chránili digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením či zneužitím. Žáci se učí při pohybu v online světě a při používání digitálních technologií předcházet situacím ohrožujícím tělesné i duševní zdraví, přizpůsobovat své digitální i fyzické pracovní prostředí tak, aby bylo v souladu s bezpečnostními zásadami. Také jsou vedeni, aby aktivně pracovali s návody k použití, znali a uplatňovali právní normy v digitálním prostředí včetně norem týkajících se ochrany citlivých a osobních údajů, duševního vlastnictví a kybernetické bezpečnosti, při interakcích v digitálním prostředí respektovali pravidla chování a jednali eticky, respektovali kulturní rozmanitost, byli si vědomi neodvolatelnosti činů v online prostředí. Aby s daty získanými prostřednictvím různých nástrojů a služeb, v různém digitálním prostředí pracovali s ohledem na dobrou pověst svou i ostatních, rozeznávali běžný technický problém a běžnou provozní závadu, poradili si s ní, v případě závažného problému vyhledali pomoc, vytvářeli a upravovali digitální obsah v různých formátech, vyjadřovali se za pomoci digitálních prostředků, získávali data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí, získaná data a informace kriticky hodnotili, posuzovali jejich spolehlivost, hodnověrnost a úplnost. Žáci jsou připravováni, aby přizpůsobovali organizaci a uchování dat, informací a obsahu danému prostředí a účelu, komunikovali prostřednictvím různých digitálních technologií a přizpůsobovali prostředky komunikace danému kontextu, sdíleli prostřednictvím digitálních technologií data, informace a obsah s ostatními, používali digitální technologie pro spolupráci.</p>		

Informační technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • 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
hodnotí algoritmy podle různých hledisek porovná a vybere pro řešený problém ten nejvhodnější; vylepší algoritmus podle zvoleného hlediska	Tvorba, testování a provoz softwaru	Tvorba a vývoj programu
používá základní programové konstrukce		– zápis algoritmu vhodnou formou (např. blokové schéma, přirozené a formální jazyky, skriptovací a

Informační technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
sestaví přehledný program v blokově orientovaném nebo textovém jazyce, program otestuje a optimalizuje		programovací jazyk);
zobecní řešení pro širší třídu problémů; ověří správnost, najde a opraví případnou chybu v algoritmu		– základní koncepce tvorby programů (např. proměnná a datový typ, řídicí příkazy, cykly);
formuluje problém a požadavky na jeho řešení, specifikuje a stanoví požadavky na informační systém		– volba nástroje podle zadání úlohy;
	– návrh programu.	
vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání	Informační systémy	Testování programů
vysvětlí, co je informační systém a co je databáze a k čemu slouží; porovnává vybrané informační systémy z hlediska struktury a vzájemné provázanosti; uvede příklady informačních systémů ve svém oboru		– způsoby testování programu;
identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad		– druhy chyb, chybové hlášky.
porovná jednotlivé způsoby propojení počítačů, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna		Informační systémy
rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat	Digitální technologie - počítačové sítě a síťové služby	– informační systém – data, jejich struktura a vazby, definované procesy, role uživatelů;
Občan v demokratické společnosti		– informační systémy využívané v oboru.
Žáci jsou vedeni k tomu, aby měli vhodnou míru sebevědomí, sebe odpovědnosti a schopnost morálního úsudku.		Ukládání a zpracování dat
Člověk a životní prostředí	Průřezová témata, přesahy, souvislosti	– tabulka, její struktura – data, hlavička a legenda;
		– řazení a filtrování velkých dat, rozpoznávání vzorů v datech, vizualizace dat.
		Počítačové sítě a síťové služby
		– typy, vlastnosti různých sítí, internet věci;
		– principy fungování webu a cloudových služeb.

Informační technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
<p>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.</p> <p>Žáci si osvojují návyky z oblasti ergonomie a souvisejících vědních oborů, které mají dopad na zdraví jedince a celé společnosti.</p>		
<p>Člověk a svět práce</p> <p>Žáci jsou vedeni k tomu, aby byli motivováni k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj.</p>		
<p>Člověk a digitální svět</p> <p>Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby byli schopni uvést, jak vývoj technologií včetně umělé inteligence ovlivňuje různé aspekty života jedince, společnosti a životního prostředí, zvažovali příležitosti a rizika, snažili se rizika minimalizovat. Aby využívali vhodné technologie a jejich kombinace pro školní práci a k naplnění svých potřeb, používali digitální technologie a způsob jejich použití nastavovali a měnili podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jejich vlastní potřeby. Jsou směřováni, aby využívali digitální technologie k vlastnímu vzdělávání a osobnímu rozvoji, rozpoznali, kdy je třeba vlastní digitální kompetence zdokonalit nebo aktualizovat, orientovali se v aktuálním dění v oblasti kybernetické bezpečnosti, vytvářeli a spravovali jednu či více digitálních identit, byli schopni sledovat (kontrolovat) svou digitální stopu a chránili sebe a ostatní před možným nebezpečím v digitálním prostředí, chránili digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením či zneužitím. Žáci se učí při pohybu v online světě a při používání digitálních technologií předcházet situacím ohrožujícím tělesné i duševní zdraví, přizpůsobovat své digitální i fyzické pracovní prostředí tak, aby bylo v souladu s bezpečnostními zásadami. Také jsou vedeni, aby aktivně pracovali s návody k použití, znali a uplatňovali právní normy v digitálním prostředí včetně norem týkajících se ochrany citlivých a osobních údajů, duševního vlastnictví a kybernetické bezpečnosti, při interakcích v digitálním prostředí respektovali pravidla chování a jednali eticky, respektovali kulturní rozmanitost, byli si vědomi neodvolatelnosti činů v online prostředí. Aby s daty získanými prostřednictvím různých nástrojů a služeb, v různém digitálním prostředí pracovali s ohledem na dobrou pověst svou i ostatních, rozeznávali běžný technický problém a běžnou provozní závadu, poradili si s ní, v případě závažného problému vyhledali pomoc, vytvářeli a upravovali digitální obsah v různých formátech, vyjadřovali se za pomoci digitálních prostředků, získávali data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí, získaná data a informace kriticky hodnotili, posuzovali jejich spolehlivost, hodnověrnost a úplnost. Žáci jsou připravováni, aby přizpůsobovali organizaci a uchování dat, informací a obsahu danému prostředí a účelu, komunikovali prostřednictvím různých digitálních technologií a přizpůsobovali prostředky komunikace danému kontextu, sdíleli prostřednictvím digitálních technologií data, informace a obsah s ostatními, používali digitální technologie pro spolupráci.</p>		

Informační technologie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> ● Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám ● Kompetence k učení ● Kompetence k řešení problémů ● Komunikativní kompetence ● Personální a sociální kompetence ● Občanské kompetence a kulturní povědomí 	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo

Informační technologie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
používá základní programové konstrukce sestaví přehledný program v blokově orientovaném nebo textovém jazyce, program otestuje a optimalizuje	Tvorba, testování a provoz softwaru	Běh a provoz – verze programu, instalace a aktualizace programu; – hlášení a evidence závad; – nápověda a licence programu.
navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení tabulek navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů otestuje svoje řešení informačního systému se skupinou vybraných uživatelů, vyhodnotí výsledek testování, případně navrhne vylepšení, naplánuje kroky k plnému nasazení informačního systému do provozu, rozpozná chybový stav, zjistí jeho příčinu a navrhne způsob jeho odstranění	Informační systémy	Vývoj informačního systému – postup tvorby tabulky pro vlastní potřebu a pro potřeby týmu; – návrh tabulky, atributy, identifikátor, číselník.
chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit; kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů (např. rabbit hole)	Digitální technologie - bezpečnost v digitálním prostředí	Bezpečnost v digitálním prostředí – způsoby útoků na technologie, základní prvky ochrany (např. aktualizace softwaru, antivir, firewall, VPN, šifrování); – sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např.: práce s hesly, vícefaktorová autentizace, zálohování dat); – digitální identita, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy; – digitální stopa – vědomá a nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií; – sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu, doporučovací systémy.

Informační technologie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Žáci jsou vedeni k tomu, aby byli motivováni k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj.		
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		
Žáci jsou vedeni k tomu, aby měli vhodnou míru sebevědomí, sebe odpovědnosti a schopnost morálního úsudku.		
Člověk a digitální svět		
<p>Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby byli schopni uvést, jak vývoj technologií včetně umělé inteligence ovlivňuje různé aspekty života jedince, společnosti a životního prostředí, zvažovali příležitosti a rizika, snažili se rizika minimalizovat. Aby využívali vhodné technologie a jejich kombinace pro školní práci a k naplnění svých potřeb, používali digitální technologie a způsob jejich použití nastavovali a měnili podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jejich vlastní potřeby. Jsou směřováni, aby využívali digitální technologie k vlastnímu vzdělávání a osobnímu rozvoji, rozpoznali, kdy je třeba vlastní digitální kompetence zdokonalit nebo aktualizovat, orientovali se v aktuálním dění v oblasti kybernetické bezpečnosti, vytvářeli a spravovali jednu či více digitálních identit, byli schopni sledovat (kontrolovat) svou digitální stopu a chránili sebe a ostatní před možným nebezpečím v digitálním prostředí, chránili digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením či zneužitím. Žáci se učí při pohybu v online světě a při používání digitálních technologií předcházet situacím ohrožujícím tělesné i duševní zdraví, přizpůsobovat své digitální i fyzické pracovní prostředí tak, aby bylo v souladu s bezpečnostními zásadami. Také jsou vedeni, aby aktivně pracovali s návody k použití, znali a uplatňovali právní normy v digitálním prostředí včetně norem týkajících se ochrany citlivých a osobních údajů, duševního vlastnictví a kybernetické bezpečnosti, při interakcích v digitálním prostředí respektovali pravidla chování a jednali eticky, respektovali kulturní rozmanitost, byli si vědomi neodvolatelnosti činů v online prostředí. Aby s daty získanými prostřednictvím různých nástrojů a služeb, v různém digitálním prostředí pracovali s ohledem na dobrou pověst svou i ostatních, rozeznávali běžný technický problém a běžnou provozní závadu, poradili si s ní, v případě závažného problému vyhledali pomoc, vytvářeli a upravovali digitální obsah v různých formátech, vyjadřovali se za pomoci digitálních prostředků, získávali data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí, získaná data a informace kriticky hodnotili, posuzovali jejich spolehlivost, hodnověrnost a úplnost. Žáci jsou připravováni, aby přizpůsobovali organizaci a uchování dat, informací a obsahu danému prostředí a účelu, komunikovali prostřednictvím různých digitálních technologií a přizpůsobovali prostředky komunikace danému kontextu, sdíleli prostřednictvím digitálních technologií data, informace a obsah s ostatními, používali digitální technologie pro spolupráci.</p>		

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 společenskovední 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 přijmout odpovědnost za svěřené majetkové hodnoty.
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> Ekonomické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné	Komunikativní kompetence:

Název předmětu	Ekonomika
<p>postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
<p>Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu</p>	<p>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).</p>
<p>Způsob hodnocení žáků</p>	<p>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.</p>

Ekonomika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> ● 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		
<p>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 kariérodního 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.</p>		

Ekonomika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • 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, přivýdělků 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.	Bankovníctví - vklady, spoření, investice.
charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu	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.	Bankovníctví - úvěry, dluhy.
vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory	Vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory.	Bankovníctví - 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		
<p>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.</p>		

6.12 Instalace vody a kanalizace

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

Název předmětu	Instalace vody a kanalizace
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět Instalace vody a kanalizace poskytuje žákům vědomosti o montáži rozvodů vody a kanalizace s důrazem na vnitřní rozvody, zařizovací předměty, výtokové armatury a ohřívače teplé vody. Nedílnou součástí učiva jsou i zkoušky provedených rozvodů. Dále žáci získají vědomosti o druzích technických materiálů, jejich vlastnostech a možnostech použití a jejich vlivu na životní prostředí a možnostech recyklace, i o stavbě jako celku. Obsahový okruh vymezuje vědomosti nezbytné k vykonávání základních pracovních činností při instalaci vody a kanalizace. Obecný cíl ve vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli rozlišit jednotlivé druhy instalačních materiálů, znali jejich výrobu, použití a vlastnosti, technologické postupy montáže trubních rozvodů, armatur, čistících zařízení a zařízení na ohřev kapalin.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	<p>Obsah učiva předmětu instalace vody a kanalizace se skládá z celků:</p> <ul style="list-style-type: none"> • druhy trubních materiálů, jejich zpracování, technologické postupy montáže spojů, • dilatace a izolace potrubí, • veřejná kanalizace a čištění odpadních vod, • domovní kanalizace • městský rozvod vody, • domovní vodovod, • teplá voda, její příprava a rozvod. <p>Obsah učiva bude inovován dle vývoje nových technologií a požadavků trhů práce. Předmět je zařazen od 1. do 3. ročníku. Časová dotace je 2 hodiny v každém ročníku, celkem 6 hodin. Výuka probíhá v učebně, třída se nedělí na skupiny.</p>
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> • Instalatérské práce

Název předmětu	Instalace vody a kanalizace
	<ul style="list-style-type: none"> • Stavební a strojírenský základ
Mezipředmětové vztahy	<ul style="list-style-type: none"> • Vytápění
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<p>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.</p> <p>Provádět obecné odborné činnosti v oboru: Výuka je směřována k tomu, aby se žáci orientovali ve stěžejních obecně platných legislativních normách a uměli je používat, volili správné postupy práce při montážích potrubních rozvodů, používali materiály na základě znalosti jejich vlastností, hospodárně je využívali a dbali na jejich správnou montáž.</p> <p>Provádět vnitřní potrubní rozvody v budovách, osazovat zařizovací předměty a montovat armatury: Žáci jsou směřováni k tomu, aby znali technologii montáže, oprav a údržby rozvodů studené a teplé vody a kanalizace, znali technologii montáže armatur, zařizovacích předmětů a osazování měřidel, znali postupy izolování a kotvení potrubí vnitřní zdravotní instalace dle platných norem.</p>
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 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 bude podporována samostatnost a vytváření 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 jedné v každém čtvrtletí. Kontrola výsledků žáků se specifickými poruchami učení musí být přizpůsobena jejich možnostem a schopnostem.

Instalace vody a kanalizace	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Komunikativní kompetence • Provádět vnitřní potrubní rozvody v budovách, osazovat zařizovací předměty a montovat armatury • Provádět obecné odborné činnosti v oboru 	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
charakterizuje kanalizační přípojku, její provedení a napojení na stoku	Orientuje se v základním názvosloví oboru Rozvodu a instalace vody a kanalizace	1. Základní pojmy oboru Rozvod vody a kanalizace - městský vodovod, názvosloví, základní části

Instalace vody a kanalizace	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
cvičně montuje domovní středotlaké regulátory		- domovní vodovod, názvosloví, základní části - veřejný rozvod kanalizace, názvosloví, základní části - vnitřní kanalizace, názvosloví, základní části
izoluje a upevňuje potrubí podle platných norem opracovává technické materiály	Volí potřebné nástroje k danému technologickému postupu, je veden k dodržování správných pracovních postupů zpracování materiálů pro trubní rozvody	2. Zpracování materiálů pro trubní rozvody - měření, orýsování, pomůcky - pilování, nástroje - řezání, nástroje - stříhání, nástroje - vrtání, nástroje - vyhrubování, vystružování, zahlubování - rovnání a ohýbání - řezání závitů - ruční mechanizované nástroje - tváření materiálů za tepla
montuje potrubí podle zadání při montáži využívá různé druhy materiálů, volí druhy spojů a postupy montáže	Rozlišuje druhy potrubí podle materiálů a použití, orientuje se ve výrobních rozměrech technických materiálů, volí správné značení technických materiálů, orientuje se ve správném použití vybraných materiálů, orientuje se ve správném použití vybraných materiálů	3. Základní pojmy trubních materiálů - rozdělení potrubí podle materiálů a použití - tlakové a rozměrové řady potrubí - rozměry trub, provozní podmínky - značení trubních materiálů - trouby, trubky a tvarovky
při montáži využívá různé druhy materiálů, volí druhy spojů a postupy montáže	Rozlišuje druhy spojů a jejich použití v instalatérské praxi	4. Spoje na potrubí - spoje rozebíratelné a nerozebíratelné - hrdlové spoje - přírubové spoje - závitové spoje - pájené spoje - svařované spoje - lisované a lepené spoje - spojky na potrubí
montuje potrubí podle zadání při montáži využívá různé druhy materiálů, volí druhy spojů a postupy montáže provádí izolaci potrubí	Volí potřebné nástroje k danému technologickému postupu, je veden k dodržování správných pracovních postupů a je veden k zásadám správného uložení a upevňování potrubí	5. Upevňování potrubí - způsoby uložení a upevnění potrubí ke stavební konstrukci
při montáži využívá různé druhy materiálů, volí druhy	Orientuje se v důležitosti dilatace potrubí a teplotních	6. Dilatace potrubí

Instalace vody a kanalizace	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
spojů a postupy montáže	změnách potrubí, orientuje se v druzích kompenzátorů dilatačních změn	- základní pojmy - délková roztažnost materiálů - kompenzátory osově a stranově
vysvětlí problematiku izolací včetně materiálů a technologií	Orientuje se v druzích a použití izolací potrubních rozvodů	7. Izolace potrubí - rozdělení izolací - použití izolací
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Orientuje se v nových materiálech a technologických postupech, sleduje odbornou technickou dokumentaci.		
Člověk a životní prostředí		
Absolvent je seznámen se šetrným hospodařením s materiály, jejich recyklací a ekologickou likvidací.		

Instalace vody a kanalizace	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Komunikativní kompetence • Provádět obecné odborné činnosti v oboru • Provádět vnitřní potrubní rozvody v budovách, osazovat zařizovací předměty a montovat armatury 	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
charakterizuje stokové soustavy a její části	Charakterizuje stokové soustavy a jejich části, orientuje se ve výběru potřebných materiálů	1. Městský rozvod kanalizace - základní pojmy - funkce - soustavy stokových sítí - druhy stok - objekty na stokových sítích - vstupní šachty - spadiště - skluzy - shybky - odlehčovací komory
uvede druhy odpadních vod a charakterizuje způsoby jejich čištění	Uvede druhy odpadních vod a charakterizuje způsoby jejich čištění	2. Čištění odpadních vod - složení odpadních vod - způsoby čištění odpadních vod - městská čistírna odpadních vod

Instalace vody a kanalizace	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
		<ul style="list-style-type: none"> - žumpy, septiky, trativody - domovní čistírny
<p>charakterizuje kanalizační přípojku, její provedení a napojení na stoku</p>	<p>Charakterizuje kanalizační přípojku, její provedení a napojení na stoku, orientuje se ve výběru potřebných materiálů</p>	<p>3. Kanalizační přípojka</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní části - materiál - montáž
<p>provádí rozvod vnitřní kanalizace a odvodnění střech zkouší rozvody kanalizace před uvedením do provozu</p>	<p>Orientuje se ve zkoušení kanalizace před uvedením do provozu, orientuje se v částech vnitřní kanalizace a je seznámen s jejich funkcí, je seznámen se způsoby odvodnění střech, orientuje se v základním názvosloví, charakterizuje prostředky pro ochranu domovní kanalizace a jejich provedení, orientuje se ve výběru potřebných materiálů</p>	<p>4. Domovní kanalizace</p> <ul style="list-style-type: none"> - funkce - základní pojmy - části domovní kanalizace - materiály - domovní kanalizace splašková - větrací potrubí - domovní kanalizace dešťová - prostředky pro ochranu domovní kanalizace - odvodnění podzemních místností - zvláštní způsoby odkanalizování - zkouška nepropustnosti kanalizace
<p>rozmisťuje, osazuje a kompletuje zařizovací předměty</p>	<p>Je seznámen s rozmístěním, osazením a kompletováním zařizovacích předmětů, volí potřebné nástroje k danému technologickému postupu</p>	<p>5. Zdravotně technická zařízení obytných budov</p> <ul style="list-style-type: none"> - zařízení záchodů - stavební zásady - zařizovací předměty - splachovací zařízení - zařízení koupelen - zařizovací předměty - materiály - montáž - zařízení bazénů - úprava vody - filtrační zařízení
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Orientuje se v nových materiálech a technologických postupech, sleduje odbornou technickou dokumentaci.		
Člověk a životní prostředí		

Instalace vody a kanalizace	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Absolvent je seznámen se šetrným hospodařením s materiály, jejich recyklací a ekologickou likvidací.		

Instalace vody a kanalizace	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Provádět obecné odborné činnosti v oboru • Provádět vnitřní potrubní rozvody v budovách, osazovat zařizovací předměty a montovat armatury 	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
čte jednoduché strojnické a stavební výkresy montuje rozvody požárního vodovodu	Orientuje se v používaných materiálech, popíše složení vody a způsoby jímání vody, orientuje se v procesu úpravy povrchové na pitnou, je seznámen s uspořádáním městské vodovodní sítě, orientuje se v základním názvosloví	1. Městský rozvod vody - voda - rozdělení vody - zdroje vody - jímání vody - rozbor vody - způsoby úpravy vody - městský vodovod - uspořádání - materiál - vodárny - čerpací stanice - druhy vodovodních sítí - vodojemy - armatury - materiály
montuje rozvod zásobování ze dvou zdrojů vody a charakterizuje jeho význam	Orientuje se v používaných materiálech, orientuje se v základním názvosloví, je seznámen s technologickým postupem zhotovení vodovodní přípojky	2. Vodovodní přípojka - napojení na městský vodovod - materiál potrubí vodovodní přípojky - vedení a uložení vodovodní přípojky - připojení objektů na místní zdroj vody
montuje vnitřní rozvody studené a teplé vody včetně armatur podle zadání	Rozlišuje druhy vodoměrů, popíše princip měření a jejich umístění	3. Vodoměrná soustava a měření spotřeby vody - význam - provedení - umístění - montáž vodoměrné soustavy - druhy vodoměrů pro veřejné vodovody

Instalace vody a kanalizace	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
		- druhy vodoměrů pro vnitřní vodovody
montuje rozvody požárního vodovodu osazuje a montuje domovní vodárnu	Orientuje se v používaných materiálech, je seznámen se zásadami tlakové zkoušky, orientuje se v základním názvosloví, popíše funkci domovních vodáren, tlakových stanic, uvědomuje si důležitost požárního vodovodu	4. Domovní vodovod - části domovního vodovodu - ležatý a svislý rozvod - přípojovací potrubí - materiály - tvarovky - armatury - tlaková zkouška - domovní vodárny - tlakové stanice - požární vodovod
charakterizuje způsoby přípravy teplé vody a posoudí vhodnost použití jednotlivých způsobů ohřevu vody montuje vnitřní rozvody studené a teplé vody včetně armatur podle zadání	Orientuje se v používaných materiálech, rozliší způsoby ohřevu vody a druhy ohříváčů	5. Teplá voda - teplota vody - jakost vody - způsoby ohřívání vody - druhy ohříváčů - ústřední ohřívání vody průtokové - ústřední ohřívání vody akumulární - rozvody teplé vody
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Orientuje se v nových materiálech a technologických postupech, sleduje odbornou technickou dokumentaci.		
Člověk a životní prostředí		
Absolvent je seznámen se šetrným hospodařením s materiály, jejich recyklací a ekologickou likvidací.		

6.13 Vytápění

Počet vyučovacích hodin za týden			Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	
2.5	1.5	2	6
Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Vytápění
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	V předmětu Vytápění se žáci seznamují se základními odbornými pojmy, se způsoby vytápění bytových a průmyslových staveb a s výrobky určenými pro tento účel. Jejich znalosti jsou doplňovány o technologické způsoby montáže, možnosti regulace a měření, uvádění otopných soustav do provozu, ekologický přínos pro životní prostředí a bezpečnost provozu.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	<p>1. ročník:</p> <ul style="list-style-type: none"> • základní pojmy, vytápění všeobecně • druhy a rozdělení otopných soustav • druhy vytápění • teplovodní vytápění (části teplovodní otopné soustavy) <p>2. ročník:</p> <ul style="list-style-type: none"> • teplovodní vytápění - druhy, uvedení do provozu, regulace, údržba • komíny • velkoplošné sálavé soustavy <p>3. ročník:</p> <ul style="list-style-type: none"> • parní otopné soustavy • vytápění průmyslových staveb • dálkové vytápění a centralizované zásobování teplem • větrání a vytápění teplým vzduchem • klimatizace

Název předmětu	Vytápění
	<ul style="list-style-type: none"> • obnovitelné a netradiční zdroje tepla <p>Obsah učiva bude inovován dle vývoje nových technologií a požadavků trhů práce. Předmět je zařazen od 1. do 3. ročníku. Časová dotace je 6 hodin celkem, v 1. ročníku je 2,5 hodiny, ve 2. ročníku 1,5 hodiny a ve 3. ročníku 2 hodiny. Výuka probíhá v odborné učebně předmětu vytápění, třída se nedělí na skupiny.</p>
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> • Instalatérské práce • Stavební a strojírenský základ
Mezipředmětové vztahy	<ul style="list-style-type: none"> • Instalace vody a kanalizace • Plynárenství
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<p>Provádět obecné odborné činnosti v oboru: Žáci jsou vedeni k tomu, aby se orientovali ve stěžejních obecně platných legislativních normách ve vytápění a uměli je používat, četli výkresy vytápění, vyhotovili jednoduchý náčrt části stavby a zakreslili uložení potrubního rozvodu, prováděli jednoduché výpočty související s montáží trubních rozvodů a jejich příslušenstvím, používali materiály na základě znalosti jejich vlastností, hospodárně je využívali a dbali na jejich správnou montáž.</p> <p>Provádět vnitřní potrubní rozvody v budovách, osazovat zařizovací předměty a montovat armatury: Žáci jsou vedeni k tomu, aby byli seznámeni s technologií montáží armatur, kotlů, otopných těles, spotřebičů a osazováním měřidel, byli seznámeni s montáží, opravami a údržbou otopných těles, navrhli jednoduchou otopnou soustavu pro vytápění rodinného domu nebo bytu.</p> <p>Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Žáci jsou vedeni k tomu, aby chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků, znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence, osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při montážních pracích otopných soustav.</p>
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Výuka je vedena formou výkladu nebo řízeného rozhovoru s návazností na znalosti žáků. Výuka probíhá v odborné učebně vytápění vybavené celou řadou názorných pomůcek a modelových zařízení. 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 jedné v každém čtvrtletí. Hodnocení bude doplněno i ústním zkoušením znalostí. Kontrola výsledků žáků se specifickými poruchami učení musí být

Název předmětu	Vytápění
	přizpůsobena jejich možnostem a schopnostem.

Vytápění	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 80
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Provádět obecné odborné činnosti v oboru • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci 	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
vysvětlí postup zjednodušeného výpočtu tepelných ztrát místností využívá správné pracovní postupy	Má přehled o základních fyzikálních veličinách, šíření a předávání tepla, tepelných ztrát, palivech pro vytápění, spalování a teplotních látkách, provádí zjednodušené výpočty tepelných ztrát	1. Základní pojmy - základní fyzikální veličiny a jednotky a jejich převody - sdílení tepla – vedením, prouděním a sáláním - tepelné ztráty - základy výpočtu tepelných ztrát objektu - tepelná pohoda - paliva pro vytápění - spalování – dokonalé a nedokonalé - teplotní látky – voda, pára, vzduch
používá grafické značky na výkresech zdravotně technické dokumentace a vytápění využívá správné pracovní postupy	Má přehled o důležitosti vytápění, historii vytápění a grafických značkách používaných ve vytápění	2. Všeobecně o vytápění - definice vytápění - historie ústředního vytápění - grafické značky ve vytápění
využívá správné pracovní postupy při montáži potrubí, instalaci, údržbě a opravách zařízení otopných soustav	Má přehled o základních druzích a rozdělení jednotlivých OS, orientuje se v možnostech použití OS	3. Druhy a rozdělení otopných soustav - OS podle teplotní látky - OS podle způsobu oběhu teplotní látky - OS podle teploty vody - OS podle tlaku teplotní látky - OS podle způsobu předání tepla do místnosti - OS podle počtu trubek rozvodu - OS podle umístění ležatého rozvodu - OS podle směru vedení připojovacího potrubí k otopným tělesům - OS podle směru proudění teplotní látky v připojovacím potrubí - OS podle propojení otopné soustavy s atmosférou - OS podle uspořádání hlavního rozvodu

Vytápění	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 80
<p>připojuje topidla místního vytápění</p> <p>využívá správné pracovní postupy při montáži potrubí, instalaci, údržbě a opravách zařízení otopných soustav</p>	<p>Orientuje se a popíše jednotlivé druhy vytápění</p>	<p>4. Druhy vytápění</p> <ul style="list-style-type: none"> - místní (lokální) vytápění - ústřední vytápění - teplovodní vytápění - horkovodní vytápění - parní vytápění - teplovzdušné vytápění - dálkové vytápění - centralizované zásobování teplem (CZT)
<p>dodržuje zásady umísťování čerpadel a kompresorů</p>	<p>Orientuje se v teplovodním vytápění, jeho významu a základních částech (zdroj tepla, otopná tělesa, potrubí, zabezpečovací zařízení, armatury a čerpadla)</p>	<p>5. Teplovodní vytápění</p> <ul style="list-style-type: none"> - význam teplovodního vytápění - základní části teplovodního vytápění
<p>montuje jednotlivé prvky teplovodní otopné soustavy</p>		<p>6. Zdroje tepla teplovodního vytápění</p> <ul style="list-style-type: none"> - kotle ústředního vytápění - montáž kotlů - výměníky tepla
<p>při montáži využívá různé druhy materiálů, volí druhy spojů a postupy montáže</p>		<p>7. Otopná tělesa</p> <ul style="list-style-type: none"> - článková otopná tělesa - desková otopná tělesa - trubková otopná tělesa - konvektory - napojení otopných soustav - montáž otopných těles
<p>využívá správné pracovní postupy při montáži potrubí, instalaci, údržbě a opravách zařízení otopných soustav</p>		<p>8. Potrubí otopných soustav</p> <ul style="list-style-type: none"> - části rozvodu - materiály potrubí OS – ocel, měď, plast, vícevrstvé trubky - dilatace potrubí - vedení potrubí a upevnění potrubí <p>9. Zabezpečovací zařízení otopných soustav</p> <ul style="list-style-type: none"> - expanzní zařízení - pojistná zařízení - montáž zabezpečovacích zařízení <p>10. Armatury a další části teplovodních otopných</p>

Vytápění	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 80
		soustav - armatury pro napojení OT - odvzdušňovací ventily - uzavírací armatury - kompenzátory - směšovače - rozvaděče - měřicí armatury - oběhová čerpadla
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Žák je seznámen se šetřením materiálů a jejich recyklaci a s jejich šetrnou likvidací.		
Člověk a svět práce		
Orientuje se v nových materiálech a technologických postupech, sleduje odbornou technickou dokumentaci.		

Vytápění	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 48
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Provádět vnitřní potrubní rozvody v budovách, osazovat zařizovací předměty a montovat armatury • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci 	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
využívá správné pracovní postupy	Definuje a rozliší jednotlivé druhy teplovodních vytápění	1. Druhy teplovodního vytápění - teplovodní OS s přirozeným a nuceným oběhem vody - teplovodní OS otevřené a uzavřené - teplovodní OS dvoutrubkové se spodním a horním rozvodem - teplovodní OS jednotrubkové vertikální a horizontální - etážové vytápění - ústřední vytápění
montuje jednotlivé prvky teplovodní otopné soustavy	Zná pravidla pro uvedení teplovodní OS do provozu, zná způsoby regulace teplovodní OS, orientuje se v údržbě teplovodní OS	2. Uvedení do provozu teplovodních otopných soustav - postup uvedení teplovodní otopné soustavy do provozu
orientuje se v pravidlech pro uvedení otopných		3. Regulace teplovodních otopných soustav

Vytápění	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 48
soustav do provozu, družích zkoušek a aplikuje je v praxi		- způsoby regulace teplovodní otopné soustavy
využívá správné pracovní postupy		4. Údržba teplovodních otopných soustav - údržba teplovodní OS - závady a opravy teplovodních OS
využívá správné pracovní postupy při montáži potrubí, instalaci, údržbě a opravách zařízení otopných soustav		
kontroluje odvod spalin u usměrňovače tahu	Orientuje se ve významu, částech a rozdělení komínů a jejich využívání pro různé druhy paliv	5. Komíny - funkce komínů - základní části komínů - rozdělení komínů - konstrukce komínů
připojuje topidla místního vytápění		
respektuje zásady připojování plynových spotřebičů ke komínu a vedení kouřovodů		
montuje a zkouší systém velkoplošného vytápění	Orientuje se v jednotlivých družích velkoplošných sálavých OS	6. Velkoplošné sálavé otopné soustavy - podlahové vytápění - stěnové vytápění - stropní vytápění - vytápění sálavými panely
montuje části sálavých soustav		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Orientuje se v nových materiálech a technologických postupech, sleduje odbornou technickou dokumentaci.		

Vytápění	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Provádět obecné odborné činnosti v oboru • Provádět vnitřní potrubní rozvody v budovách, osazovat zařizovací předměty a montovat armatury • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci 	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
připojí části parního otopného systému	Orientuje se v parních OS, částech, rozdělení, regulaci a výhodách a nevýhodách parních OS, má přehled o kotelnách parních OS a bezpečnostních předpisech, zná přečerpávání kondenzátu	1. Parní otopné soustavy - základní rozdělení parních OS - jednotlivé části parních OS - středotlaké parní OS - nízkotlaké parní OS - podtlakové parní OS
uveče příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci		

Vytápění	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
		<ul style="list-style-type: none"> - regulace parních OS - kotelny parních OS – zařízení, rozdělení, příslušenství, bezpečnostní předpisy - přečerpávání kondenzátu - výhody a nevýhody parních OS
montuje části sálavých soustav napojí zářič na rozvod	Orientuje se v otopných soustavách používaných pro vytápění průmyslových budov	2. Vytápění průmyslových staveb <ul style="list-style-type: none"> - přímotopné sálavé soustavy - tmavé zářiče - světlé zářiče
využívá správné pracovní postupy	Má přehled o dálkovém vytápění budov a centralizovaném zásobování teplem	3. Dálkové vytápění, centralizované vytápění teplem <ul style="list-style-type: none"> - princip dálkového vytápění - připojení budov na dálkové vytápění - tepelné zdroje dálkového vytápění - úprava parametrů dálkového vytápění - regulace parametrů dálkového vytápění - teplotonosné látky dálkového vytápění - horkovodní vytápění
využívá správné pracovní postupy	Rozlišuje rozdíly mezi větráním a vytápěním teplým vzduchem, chápe pojem rekuperace	4. Větrání a vytápění teplým vzduchem <ul style="list-style-type: none"> - větrací systémy - principy a použití větrání a vytápění teplým vzduchem - teplovzdušné OS kombinované vytápění s větráním - teplovzdušné OS cirkulační - rekuperace
připojí klimatizační jednotku na rozvod	Chápe pojem klimatizace, její využití a orientuje se v klimatizačních jednotkách	5. Klimatizace <ul style="list-style-type: none"> - využití klimatizace - klimatizační jednotky
charakterizuje druhy zdrojů elektrické energie připojí tepelné čerpadlo na rozvod	Má přehled o netradičních obnovitelných zdrojích tepla a jejich využití vzhledem k tradičním zdrojům tepla	6. Obnovitelné a netradiční zdroje tepla <ul style="list-style-type: none"> - obnovitelné a netradiční zdroje tepla - srovnání s tradičními zdroji tepla - biomasa, sluneční energie, vodní energie, větrná energie - tepelná čerpadla
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		

Vytápění	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Člověk a životní prostředí		
Absolvent je seznámen se šetrným hospodařením s materiály, jejich recyklací a ekologickou likvidací.		
Člověk a svět práce		
Orientuje se v nových materiálech a technologických postupech, sleduje odbornou technickou dokumentaci.		

6.14 Plynárenství

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

Název předmětu	Plynárenství
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět Plynárenství poskytuje žákům potřebné vědomosti o instalacích plynovodů a o odběrných plynových zařízeních při současném zdůrazňování bezpečnosti provozu. Cílem je též seznámit žáky s technologiemi montáží zařízení pro kontrolu odběru a tlaku plynu. V průběhu výuky jsou zdůrazňovány vlastnosti dopravovaného media a z nich vyplývající nebezpečí. Důraz je kladen i na význam technické dokumentace a předpisů platných pro plynárenství. Obecný cíl ve vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli rozlišit jednotlivé druhy plynoinstalačních materiálů, znali jejich použití a vlastnosti, byli seznámeni s technologickými postupy v praxi, uměli pracovat s informacemi z 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: <ul style="list-style-type: none"> vlastnosti topných plynů doprava a rozvod plynu domovní plynovody regulace a měření tlaku plynu

Název předmětu	Plynárenství
	<ul style="list-style-type: none"> • plynoměry • spotřebiče a hořáky • odvod kouřových plynů • bezpečnost při práci s plynovým zařízením. <p>Obsah učiva bude inovován dle vývoje nových technologií a požadavků trhů práce. Předmět se vyučuje od 1. do 3. ročníku. Časová dotace je 1 hodin v každém ročníku, celkem 3 hodiny. Výuka probíhá v učebně, třída se nedělí na skupiny.</p>
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> • Instalatérské práce
Mezipředmětové vztahy	<ul style="list-style-type: none"> • Vytápění
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<p>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.</p> <p>Provádět vnitřní potrubní rozvody v budovách, osazovat zařizovací předměty a montovat armatury: Žáci jsou vedeni k tomu, aby znali technologii montáže, oprav a údržby plynových zařízení, znali technologii montáže armatur, zařizovacích předmětů, kotlů, spotřebičů, zařízení pro zvyšování a snižování tlaku média, byli seznámeni s osazováním měřidel a průběhem zkoušek plynovodů.</p> <p>Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Žáci jsou směřováni k tomu, aby bezpodmínečně chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků, znali a dodržovali základní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence, osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující práce s plynovými spotřebiči a zařízeními na plynových potrubích.</p>
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 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.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení vychází ze školního klasifikačního řádu. Výsledky žáků se budou kontrolovat průběžně a hodnotit písemně zařazením písemné kontrolní práce, nejméně jedné v každém čtvrtletí. Kontrola výsledků žáků se specifickými poruchami učení musí být přizpůsobena jejich možnostem a schopnostem.

Plynárenství	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> Komunikační kompetence 	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
respektuje požadavky dostatečného přívodu vzduchu a kubatury místností pro jednotlivé spotřebiče dle platných norem a pravidel při umísťování plynových spotřebičů	Orientuje se v základním názvosloví, charakterizuje vlastnosti plynů a zákony pro děje v plynech	1. Vlastnosti látek v plynném skupenství <ul style="list-style-type: none"> vlastnosti látek v plynném skupenství zákony platící pro plyny chemické názvosloví uhlovodíků chemické složení topných plynů měření tlaku a teploty plynů
provádí detekci úniku plynu a jeho lokalizaci pomocí různých měřidel	Rozlišuje druhy topných plynů, charakterizuje jejich původ, uvědomuje si důležitost odorizace na bezpečnost odběratelů plynu, je seznámen s nebezpečnými vlastnostmi topných plynů	2. Vlastnosti topných plynů <ul style="list-style-type: none"> původ, výroba, složení a vlastnosti svítiplynu původ, složení a vlastnosti zemního plynu původ, výroba, složení a vlastnosti propan butanu původ, výroba, složení a vlastnosti bioplynu původ, výroba, složení a vlastnosti vodíku odorizace hořlavé a nehořlavé složky nebezpečné vlastnosti topných plynů
dodržuje zásady montáže celého odběrného plynového zařízení dle příslušných předpisů a návodů k montáži, provozu a údržbě plynových spotřebičů od výrobců zařízení	Orientuje se v používaných materiálech, orientuje se v základním názvosloví, orientuje se ve způsobech dopravy plynů a skladování tlakových láhví	3. Doprava a rozvod plynu <ul style="list-style-type: none"> způsoby dopravy z výroby či těžby plynovodní sítě plynovody v budovách vedení, upevňování a značení potrubí plynovodní přípojka zkoušky těsnosti domovních plynovodů tlakové nádoby na dopravu LPG umísťování tlakových nádob
objasní potřebnou kvalifikaci pro montážní pracovníky a údržbáře plynových zařízení, s potřebou příslušných zkoušek		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Orientuje se v nových materiálech a technologických postupech, sleduje odbornou technickou dokumentaci.		

Plynárenství	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> Komunikativní kompetence Provádět vnitřní potrubní rozvody v budovách, osazovat zařizovací předměty a montovat armatury 	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
dodržuje předepsané zásady umístování a montáže uzavíracích, bezpečnostních a jisticích prvků v rozvodech plynu	Rozlišuje armatury pro plynovody a jejich funkci	1. Armatury pro plynovody - rozdělení a funkce
dodržuje předepsané zásady umístování a montáže uzavíracích, bezpečnostních a jisticích prvků v rozvodech plynu	Orientuje se v základním názvosloví, je seznámen s důležitostmi a zásadami regulace tlaku plynu	2. Regulace a měření tlaku plynu - tlaky používané v plynárenství - regulační stanice - domovní regulátory - měřidla tlaku plynu
dodržuje předepsané zásady umístování a montáže uzavíracích, bezpečnostních a jisticích prvků v rozvodech plynu	Je seznámen se zásadami pro instalaci, chápe princip funkce zařízení, charakterizuje jednotlivé typy zařízení	3. Plynoměry - účel, druhy, typy - princip funkce - způsoby připojení plynoměrů - umístění plynoměrů - měřidla tlaku
dodržuje zásady montáže celého odběrného plynového zařízení dle příslušných předpisů a návodů k montáži, provozu a údržbě plynových spotřebičů od výrobců zařízení		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Orientuje se v nových materiálech a technologických postupech, sleduje odbornou technickou dokumentaci.		

Plynárenství	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> Komunikativní kompetence Provádět vnitřní potrubní rozvody v budovách, osazovat zařizovací předměty a montovat armatury Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci 	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
respektuje požadavky dostatečného přívodu vzduchu a kubatury místností pro jednotlivé spotřebiče dle platných norem a pravidel při umístování plynových spotřebičů	Je seznámen se zásadami pro instalaci, orientuje se v používaných materiálech, charakterizuje jednotlivé typy zařízení	1. Spotřebiče, hořáky - základní rozdělení hořáků - rozdělení a druhy plynových spotřebičů - kotelny pro plynová zařízení

Plynárenství	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		- zapalovací zařízení plynových spotřebičů - zabezpečovací zařízení plynových spotřebičů - připojování plynových spotřebičů a jejich umístění
respektuje zásady připojování plynových spotřebičů ke komínu a vedení kouřovodů	Chápe princip funkce zařízení, charakterizuje jednotlivé typy zařízení, respektuje zásady připojování plynových spotřebičů ke komínu a vedení kouřovodu	2. Odvod kouřových plynů - komíny - druhy, názvosloví, provedení - zásady připojení plynových spotřebičů ke komínu - provedení kouřovodu - usměrňovače tahu - komínové klapky - úpravy a vložkování komínů - čištění komínů
objasní potřebnou kvalifikaci pro montážní pracovníky a údržbáře plynových zařízení, s potřebou příslušných zkoušek	Je poučen o nutnosti zabezpečovacích zařízení a dodržování bezpečnosti při práci s plynovým zařízením	3. Bezpečnost při práci s plynovými zařízeními - vyhledávání úniku plynu - detekční přístroje - práce v zamořeném prostoru - ochranné pomůcky pro práci v zamořeném prostoru - likvidace požáru, poskytování první pomoci
poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti		
provádí detekci úniku plynu a jeho lokalizaci pomocí různých měřidel		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Orientuje se v nových materiálech a technologických postupech, sleduje odbornou technickou dokumentaci.		

6.15 Materiály

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

Název předmětu	Materiály
Oblast	
Charakteristika předmětu	Cílem předmětu Materiály je vymezit požadavky, které pro danou úroveň vzdělání absolventa oboru Instalatér jsou známy. 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 a využívat počítačové techniky pro instalátorskou praxi. Dle stavebně montážních činností umí rozeznat jednotlivé použité materiály a pomocný materiál pro realizaci instalátorských 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 instalátorskou 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. Předmět je zařazen do 1 ročníku. Časová dotace je 1 hodina. Výuka probíhá v odborné učebně předmětu vytápění, třída se nedělí na skupiny.
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> • Stavební a strojírenský základ
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<p>Komunikační 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 a uměli obhájit svůj odborný názor.</p> <p>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.</p>
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 a ústní zkoušení.

Materiály	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> Komunikativní kompetence 	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
charakterizuje základní stavební materiály	Orientuje se v široké škále technických materiálů zejména pro instalátorskou praxi	1. Technické materiály - základní přehled a rozdělení
provádí výpisy materiálů podle zadání		
používá technické materiály na základě znalostí mechanických a technologických vlastností trub a možnosti jejich použití	Je seznámen se základními vlastnostmi jednotlivých technických materiálů	2. Vlastnosti technických materiálů - fyzikální vlastnosti - mechanické vlastnosti - technologické vlastnosti - chemické vlastnosti
provádí výpisy materiálů podle zadání		
provádí ochranu proti korozi pro nejpoužívanější materiály	Je schopen popsat výrobu surového železa a oceli a dalších vybraných materiálů	3. Druhy technických materiálů - technické železo - ocel - litina - neželezné kovy a jejich slitiny - nekovové materiály - plasty, keramika, pryž, jiné - základní stavební materiál - pojiva, plniva, beton, železobeton, izolace
provádí různé spoje potrubí podle materiálu, průměru potrubí a druhu dopravovaného média		
opravovává technické materiály	Orientuje se v jednotlivých druzích zpracování technických materiálů	4. Zpracování technických materiálů - odlévání, kování, protlačování, válcování, lisování - výroba bezešvých a tvarovaných trubek - tváření kovů - tváření plastů
používá potřebné pracovní nástroje a nářadí při zpracovávání trubních materiálů		
provádí výpisy materiálů podle zadání		
provádí ochranu proti korozi pro nejpoužívanější materiály	Je seznámen s povrchovými úpravami materiálů	5. Povrchové úpravy - broušení, leštění, pokovování, cementování aj. - ostatní dokončovací práce (lakování, impregnace, nátěry aj.)
provádí výpisy materiálů podle zadání		
vysvětlí význam zkoušení a certifikace výrobků a technických materiálů	Je seznámen se zkoušením výrobků a materiálů a certifikací materiálů	6. Zkoušení a hodnocení technických výrobků a materiálů - mechanické, dynamické a technologické zkoušky
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Orientuje se v nových materiálech a technologických postupech, sleduje odbornou technickou dokumentaci.		

Materiály	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Člověk a životní prostředí		
Žák je seznámen se šetrným hospodařením s materiály, jejich recyklací a ekologickou likvidací.		

6.16 Technické kreslení

Počet vyučovacích hodin za týden			Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	
2.5	1	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 a 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 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. Předmět se vyučuje od 1. do 3. ročníku. Časová dotace celkem je 5 hodin, v 1. ročníku jsou 2,5 hodiny, ve 2. ročníku 1 hodina a ve 3. ročníku 1,5 hodiny. Výuka probíhá v odborné učebně předmětu vytápění, PC učebně nebo klasické učebně, třída se nedělí na skupiny.

Název předmětu	Technické kreslení
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> • Stavební a strojírenský základ
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<p>Provádět obecné odborné činnosti v oboru: Žáci jsou vedeni k tomu, aby se orientovali ve stěžejních obecně platných legislativních normách při kreslení a čtení výkresů a uměli je používat, četli výkresy trubních rozvodů a vytápění, vyhotovili jednoduchý náčrt části stavby a navrhli a zakreslili uložení potrubního rozvodu a vytápění, prováděli jednoduché výpočty související s montáží trubních rozvodů a jejich příslušenstvím.</p>
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	<p>Žáci si osvojují normy platné v souvislosti s technickým kreslením od samého základu, až po návrh celkové instalace a její nákres. Učí se zvolit nejlepší řešení a použití funkčních systémů s ohledem na životní prostředí a s přiměřenými náklady. Při výuce se využívá především názorný způsob výuky, učitel seznámí žáky s učebním celkem, a žáci poté samostatně řeší své vlastní zadání. Žákům jsou také zadávány problémové úlohy, které vyžadují vyšší míru odborných znalostí a propojují tak znalosti z jednotlivých odborných předmětů. Předmět využívá vztahů a vazeb k předmětu plynárenství, odborná cvičení, vytápění, materiály, instalace vody a kanalizace a odbornému výcviku.</p>
Způsob hodnocení žáků	<p>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.</p>

Technické kreslení	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 80
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Provádět obecné odborné činnosti v oboru 	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
čte jednoduché strojnické a stavební výkresy	Orientuje se v zásadách a významu technického kreslení	1. Význam technického kreslení - význam technického kreslení - zásady kreslení - rýsovací pomůcky
čte jednoduché strojnické a stavební výkresy	Používá normalizované vyjadřovací prostředky a úpravu technických výkresů při zpracovávání technické dokumentace	2. Normalizace v technickém kreslení - základní pojmy - normalizované písmo - technické výkresy - formát výkresů - skládání výkresů

Technické kreslení	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 80
		<ul style="list-style-type: none"> - druhy čar - měřítko zobrazení
čte jednoduché strojnické a stavební výkresy	Zobrazuje jednoduché pravouhlé promítání těles ve výkresech a náčrtech	3. Způsoby zobrazování těles <ul style="list-style-type: none"> - pravouhlé promítání na 3 průmětny - zobrazení těles hranatých, rotačních
čte jednoduché strojnické a stavební výkresy	Zobrazuje kótování, řezy a strojní součásti ve výkresech a náčrtech	4. Strojnické kreslení <ul style="list-style-type: none"> - kótování délek, úhlů, průměrů a poloměrů - drsnost a tolerance - kreslení řezů a průřezů - kreslení strojních součástí
čte jednoduché strojnické a stavební výkresy	Čte jednoduché strojnické a stavební výkresy	5. Stavební výkresy <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy - kótování - značení stavebních hmot - zakreslování výplňových otvorů - zakreslování komínových průduchů - zakreslování schodišť - půdorysy - svislé řezy
orientuje se v projektové dokumentaci	Využívá zásady kreslení a kreslení značek v kreslení zdravotních instalací	6. Schematické značky pro zdravotní instalace <ul style="list-style-type: none"> - značení zařizovacích předmětů - značení trub - značení tvarovek - značení armatur - čtení výkresů
orientuje se v projektové dokumentaci	Orientuje se v kreslení půdorysů v daném měřítku	7. Kreslení půdorysu v M 1:50 (ročníkový projekt) <ul style="list-style-type: none"> - pravidla pro ročníkový projekt - zaměření jednoduchého objektu - převod rozměrů do měřítka - slepá matrice jednoduchého objektu včetně zařizovacích předmětů
orientuje se v projektové dokumentaci	Orientuje se v projektové dokumentaci	8. Výkresy pozemních staveb <ul style="list-style-type: none"> - čtení stavebních výkresů
orientuje se v projektové dokumentaci	Orientuje se v projektové dokumentaci, kreslí	9. Domovní kanalizace - kreslení v M 1:50

Technické kreslení	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 80
	jednoduché výkresy rozvodů, je schopen posoudit a zaznamenat dílčí změny v projektové dokumentaci, čte jednoduché strojnické a stavební výkresy	- přípojka - slepá matrice - půdorys - jednoduchý projekt
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Absolvent sleduje odbornou technickou dokumentaci a nové trendy v grafickém značení.		

Technické kreslení	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> Provádět obecné odborné činnosti v oboru 	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
orientuje se v projektové dokumentaci	Orientuje se v projektové dokumentaci, kreslí jednoduché výkresy rozvodů, je schopen posoudit a zaznamenat dílčí změny v projektové dokumentaci, čte jednoduché strojnické a stavební výkresy	1. Domovní vodovod - kreslení v M 1:50 - přípojka - půdorys - svislé řezy - prostorové zobrazení- izonometrie - jednoduchý projekt
		2. Vytápění - kreslení v M 1:50 - schémata základních soustav - slepá matrice - půdorys - jednoduchý projekt
		3. Domovní plynovod - kreslení v M 1:50 - přípojka - půdorys - rozvinuté řezy
orientuje se v projektové dokumentaci	Orientuje se v projektové dokumentaci, chápe návaznosti mezi veřejnými a vnitřními rozvody kanalizace, vodovodu a plynovodu, čte jednoduché strojnické a stavební výkresy	4. Veřejné rozvody inženýrských sítí - čtení výkresů 5. Ročníkový projekt - slepá matrice - zakreslování vnitřních rozvodů TZB v měřítku 1:50
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		

Technické kreslení	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Člověk a svět práce		
Absolvent sleduje odbornou technickou dokumentaci a nové trendy v grafickém značení.		

Technické kreslení	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 48
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> Provádět obecné odborné činnosti v oboru 	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
orientuje se v projektové dokumentaci	Orientuje se v práci s grafickým programem, kreslí jednoduché výkresy rozvodů, zobrazuje jednoduché stavební konstrukce a objekty ve výkresech a náčrtech, zobrazuje jednoduché strojnické součásti ve výkresech a náčrtech, čte jednoduché strojnické a stavební výkresy	1. Práce v CAD systémech - práce s ArchiCADem - práce s TZB modelářem - práce s DDS-CADem
čte jednoduché strojnické a stavební výkresy	Orientuje se v projektové dokumentaci, zakreslí jednoduché rozvody do půdorysu, čte jednoduché strojnické a stavební výkresy	2. Rozvody alternativních zdrojů energie - tepelná čerpadla - solární panely - fotovoltaika
kreslí a čte jednoduché výkresy rozvodů vnitřní kanalizace (půdorys, řez, axonometrie)		3. Ročníkový projekt - TZB v rodinném domě - domovní kanalizace - domovní vodovod - vytápění - domovní plynovod - alternativní zdroje energie
kreslí a čte jednoduché výkresy rozvodů vnitřního plynovodu (půdorys, řez, axonometrie)		
kreslí a čte jednoduché výkresy rozvodů vnitřního vodovodu (půdorys, řez, axonometrie)		
kreslí a čte jednoduché výkresy rozvodů vytápění (půdorys, řez, axonometrie)		
orientuje se v projektové dokumentaci		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Absolvent sleduje odbornou technickou dokumentaci a nové trendy v grafickém značení.		

6.17 Stavební konstrukce

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

Název předmětu	Stavební konstrukce
Oblast	Odborné vzdělávání
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 a s přiměřenými náklady.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	<p>Předmět obsahuje tyto celky:</p> <ul style="list-style-type: none"> • základy a hydroizolace • svislé nosné konstrukce • vodorovné nosné konstrukce • schodiště, střechy, podlahy • úpravy povrchů • stavebně truhlářské konstrukce. <p>Předmět je zařazen do 1. ročníku. Časová dotace je 1 hodina. Výuka probíhá v učebně, třída se nedělí na skupiny.</p>
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> • Stavební a strojírenský základ
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<p>Komunikační 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 a uměli obhájit svůj odborný názor.</p> <p>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:</p>

Název předmětu	Stavební konstrukce
	<p>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.</p> <p>Provádět obecné odborné činnosti v oboru: Žáci jsou vedeni k tomu, aby se orientovali se v základních stavebních konstrukcích a postupech stavebních prací na stavbě a vyhotovili jednoduchý náčrt části stavby.</p>
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 odborný výcvik.
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 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
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Komunikativní kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Provádět obecné odborné činnosti v oboru 	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
uplatňuje znalosti o základech stavby, zemních pracích a způsobech zajišťování výkopů při zemních pracích	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
zobrazuje jednoduché strojnické součásti a zařízení ve výkresech a náčrtech		
popíše stavební konstrukce a způsoby jejich provádění	Orientuje se ve svislých konstrukcích	2. Svislé konstrukce - svislé nosné konstrukce - stěny - sloupy a pilíře - svislé nenosné konstrukce - příčky - výplňové zdivo

Stavební konstrukce	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		<ul style="list-style-type: none"> - obvodové zdivo - komíny - ventilační průduchy - otvory - překlady
popíše stavební konstrukce a způsoby jejich provádění	Orientuje se ve vodorovných konstrukcích	<p>3. Vodorovné konstrukce</p> <ul style="list-style-type: none"> - stropy dřevěné - stropy s ocelovými nosníky - stropy s keramickými vložkami - stropy železobetonové - převislé konstrukce - balkony - lodžie - arkýře
popíše stavební konstrukce a způsoby jejich provádění	Rozlišuje a orientuje se v konstrukci střechy, schodiště a podlahy	<p>4. Schodiště, střechy, podlahy</p> <ul style="list-style-type: none"> - druhy schodišť - části schodišť - tvary střech - střešní plášť - krytiny - klempířské prvky na střeše - konstrukce a druhy podlah
vyjmenuje stavební dokončovací práce a uvede jejich návaznosti	Seznámí se s úpravami povrchů stěn a stropů	<p>5. Úpravy povrchů</p> <ul style="list-style-type: none"> - omítky - obklady
popíše stavební konstrukce a způsoby jejich provádění	Orientuje se ve stavebně truhlářských konstrukcích	<p>6. Stavebně truhlářské konstrukce</p> <ul style="list-style-type: none"> - okna - třídění a druhy oken - dveře - třídění a druhy dveří - zárubně - zabudovaný nábytek
charakterizuje základní stavební materiály čte jednoduché výkresy vzduchotechnických rozvodů	Žák aplikuje poznatky z jiných odborných předmětů do stavebních konstrukcí	7. Aplikace poznatků z ostatních odborných předmětů

Stavební konstrukce	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
dodržuje správné pracovní postupy		
dodržuje zásady umístování čerpadel a kompresorů		
kreslí a čte jednoduché výkresy rozvodů vnitřní kanalizace (půdorys, řez, axonometrie)		
kreslí a čte jednoduché výkresy rozvodů vnitřního plynovodu (půdorys, řez, axonometrie)		
kreslí a čte jednoduché výkresy rozvodů vnitřního vodovodu (půdorys, řez, axonometrie)		
kreslí a čte jednoduché výkresy rozvodů vytápění (půdorys, řez, axonometrie)		
orientuje se v projektové dokumentaci		
popíše druhy základových konstrukcí		
popíše postup prací na stavbě		
popíše stavební konstrukce a způsoby jejich provádění		
používá grafické značky na výkresech zdravotně technické dokumentace a vytápění		
používá normalizované vyjadřovací prostředky a úpravu technických výkresů při zpracování technické dokumentace		
používá potřebné pracovní nástroje a nářadí při zpracování trubních materiálů		
používá technické materiály na základě znalostí mechanických a technologických vlastností trub a možnosti jejich použití		
provádí dílčí pracovní úkony při zpracování trubních materiálů		
provádí ochranu proti korozi pro nejpoužívanější materiály		
provádí různé spoje potrubí podle materiálu, průměru potrubí a druhu dopravovaného média		
provádí výpisy materiálů podle zadání		
uplatňuje zásady ochrany životního prostředí před		

Stavební konstrukce	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
negativními vlivy stavebních činností		
vysvětlí význam zkoušení a certifikace výrobků a technických materiálů		
zobrazuje jednoduché stavební konstrukce a objekty ve výkresech a náčrtech		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Orientuje se v nových materiálech a technologických postupech, sleduje odbornou technickou dokumentaci.		
Člověk a životní prostředí		
Absolvent je seznámen se šetrným hospodařením s materiály, jejich recyklací a ekologickou likvidací.		

6.18 Odborná cvičení

Počet vyučovacích hodin za týden			Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	
0	1	1	2
	Povinný	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 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 a instalatérské praxe.
Obsahové, časové a organizační vymezení	Obsah učiva předmětu:

Název předmětu	Odborná cvičení
předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	<ul style="list-style-type: none"> • elektrotechnika • měření a regulace • regulace vytápěcích zařízení • regulace teploty TUV • regulace tlaku a průtoku u rozvodů vody • sanitární elektronika • plynárenská praktika • výpočty oboru instalatér. <p>Předmět je zařazen ve 2. a 3. ročníku. Časová dotace celkem jsou 2 hodiny, v každém ročníku 1 hodina. Výuka probíhá v odborné učebně vytápění, třída se nedělí na skupiny.</p>
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> • Stavební a strojírenský základ
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<p>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.</p> <p>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 montáží trubních rozvodů a jejich příslušenstvím.</p>
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	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k řešení problémů • Provádět obecné odborné činnosti v oboru 	

Odborná cvičení	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
<p>RVP výstupy</p> <p>zobrazuje jednoduché strojnické součásti a zařízení ve výkresech a náčrtech</p>	<p>ŠVP výstupy</p> <p>Orientuje se v základech elektrotechniky v souvislosti s instalatérskými pracemi včetně BOZP</p>	<p>Učivo</p> <p>1. Elektrotechnika</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozvodná soustava 230/400 V - druhy rozvodných sítí - barevné značení vodičů - funkce jednotlivých vodičů s různým barevným označením - princip označování vodičů a svorek - podmínky pro montáž ochranných vodičů - podstata, provedení a význam ochranného pospojování - první pomoc při úrazu el. proudem - bezpečné zajištění vypnutého stavu el. zařízení - spotřebiče - odpojení od sítě - hodnoty bezpečného dotykového proudu a napětí ve střídavé a stejnosměrné rozvodné soustavě - ochranné a pracovní pomůcky při práci na el. zařízení - bezpečnost práce při obsluze a práci na el. zařízeních - novinky v elektrotechnice
<p>zobrazuje jednoduché strojnické součásti a zařízení ve výkresech a náčrtech</p>	<p>Jsou mu jasné pojmy a příklady měření a regulace</p>	<p>2. Měření a regulace</p> <ul style="list-style-type: none"> - měření, jednotky, principy a způsoby měření - měřicí přístroje, konstrukce, montáž, použití - měření teploty - vody, páry, vzduchu - měření tlaku - tlakové poměry, charakteristiky - nastavení pojistných ventilů - měření průtoku látek - měření spotřeby tepla - měření tepla v soustavách - měřiče mechanické, kapalinové - teploměry - bimetalické teploměry - elektronická měřidla - měření tepla v parních soustavách

Odborná cvičení	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		- měření na straně páry - měření na straně kondenzátu - novinky v oblasti měření a regulace
zobrazuje jednoduché strojnické součásti a zařízení ve výkresech a náčrtech	Orientuje se v sanitárních zařízeních a jejich použití	3. Sanitární elektronika - principy a způsoby použití - automatické splachovače - automatické ovládání umyvadel - způsoby montáže sanitární techniky
zobrazuje jednoduché strojnické součásti a zařízení ve výkresech a náčrtech	Orientuje se v typech a použití čerpadel	4. Čerpadla - druhy čerpadel - ruční, pístová, membránová, rotační, kalová, proudová, aj. - funkce čerpadel - použití čerpadel
zobrazuje jednoduché strojnické součásti a zařízení ve výkresech a náčrtech	Je seznámen s bezpečností a ochranou zdraví při práci s plyny, je mu jasná likvidace požáru plynárenského zařízení	5. BOZP při práci - bezpečnost a ochrana zdraví při práci - likvidace požáru plynárenského zařízení
zobrazuje jednoduché strojnické součásti a zařízení ve výkresech a náčrtech	Orientuje se v legislativě v oblasti plynárenství	6. Legislativa v plynárenství - kvalifikace pracovníků pro montáž, obsluhu a údržbu plynových zařízení - předpisy pro plynárenství - revize pl. zařízení - revize zařízení na odvod spalin
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Orientuje se v nových materiálech a technologických postupech, sleduje odbornou technickou dokumentaci.		

Odborná cvičení	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> Provádět obecné odborné činnosti v oboru 	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
dodržuje správné pracovní postupy	Chápe souvislosti mezi výpočty a praxí	1. Výpočty oboru instalatér - převody jednotek - délka, obsah, objem

Odborná cvičení	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		- hustota, tlak - teplo, teplota, teplotní roztažnost - tepelný výkon, účinnost kotle, ...
dodržuje zásady umístování čerpadel a kompresorů	Jsou mu jasné pojmy a příklady regulace otopné soustavy	2. Regulace vytápěcích zařízení - základní pojmy - prvky regulační soustavy - funkce jednotlivých prvků - principy a způsoby regulace - příklady regulace - zásady montáže - seřízení a údržba - hydraulická regulace - tepelná regulace - směšovací armatury - termostatické ventily - elektronická regulace - ekvitermní regulace - novinky v regulační technice
dodržuje zásady umístování čerpadel a kompresorů	Je seznámen s druhy a možnostmi regulace TUV	3. Regulace teploty TUV - průtokový ohřev - zásobníkový ohřev - výtok z armatur
dodržuje zásady umístování čerpadel a kompresorů	Orientuje se v možnostech regulace průtoku vody	4. Regulace tlaku a průtoku u rozvodů vody - důvod a cíl regulace - zásady montáže - seřízení
orientuje se v projektové dokumentaci	Získá přehled o aktuálních netradičních zdrojích energie	5. Netradiční zdroje energie - tepelná čerpadla - rekuperace - mikrokogenerace, kogenerace
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Orientuje se v nových materiálech a technologických postupech, sleduje odbornou technickou dokumentaci.		

6.19 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	V předmětu Odborný výcvik získají žáci formou praktického procvičování základní odborné znalosti a praktickou zručnost pro montáž vodovodního, odpadního a plynového potrubí, otopných soustav, zařizovacích předmětů a plynových spotřebičů. Odborný výcvik využívá a dále rozvíjí teoretické znalosti získané v odborných předmětech. Žáci se naučí využívat teoretických znalostí při praktických činnostech, získají odborné návyky a řemeslnou zručnost. Blíže se seznámí s různými druhy materiálů a naučí se dodržovat technologické postupy. Odborný výcvik zaujímá v procesu výuky každého žáka zásadní místo v přípravě na budoucí povolání. Vytváří u něj základní profesionální zručnosti a dovednosti.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	<p>Předmět zahrnuje tyto celky:</p> <ul style="list-style-type: none"> • používání nářadí potřebné pro montáže všech druhů potrubí, armatur, zařizovacích předmětů, plynových spotřebičů apod. • základní opracování kovů • seznámí se s potrubními materiály a armaturami, různými způsoby jejich spojování a montáže • montáž rozvodů studené a teplé vody, kanalizačních systémů, otopných soustav a plynového potrubí z různých materiálů, zkoušky těchto systémů, upevňovací prvky potrubí, montáže tepelných izolací, zařizovacích předmětů a plynových spotřebičů podle technické dokumentace • bezpečnost a ochrana zdraví při práci, spojená s povinností používat osobní ochranné pracovní prostředky. <p>Předmět odborný výcvik je v mezipředmětových vztazích s předměty technické kreslení, materiály, vytápění, instalace vody a kanalizace, plynárenství, odborná cvičení, stavební konstrukce, fyzika, chemie a matematika.</p>

Název předmětu	Odborný výcvik
	<p>Předmět se vyučuje od 1. do 3. ročníku. Časová dotace celkem je 50 hodin, v 1. ročníku je 15 hodin, ve 2. a 3. ročníku 17,5 hodiny.</p> <p>Předmět se vyučuje v specializovaných dílnách odborného výcviku.</p>
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> • Instalatérské práce • Stavební a strojírenský základ
<p>Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků</p>	<p>Provádět obecné odborné činnosti v oboru: Žáci jsou směřováni k tomu, aby se orientovali ve stěžejních obecně platných legislativních normách a uměli je používat, orientovali se ve výkresech základních stavebních konstrukcí, správně četli rozměrové údaje a grafické značky na výkresech, pracovali s projektovou dokumentací, provozními dokumenty aj. technickou dokumentací, četli výkresy, vyhotovili jednoduchý náčrt části stavby a zakreslili uložení potrubního rozvodu, prováděli jednoduché výpočty související s montáží trubních rozvodů a jejich příslušenstvím, volili postupy práce při montážích potrubních rozvodů, používali materiály na základě znalosti jejich vlastností, hospodárně je využívali a dbali na jejich správnou montáž, ručně zpracovávali kovové a vybrané nekovové materiály, používali mechanizované ruční nářadí, spojovali trubní materiály a sestavovali části potrubí, volili způsoby a postupy oprav poškozených či vadných potrubních rozvodů, prováděli předepsané zkoušky těsnosti potrubí, dodržovali předepsané technologické postupy a měli zodpovědnost za svou práci a o nové technologie.</p> <p>Provádět vnitřní potrubní rozvody v budovách, osazovat zařizovací předměty a montovat armatury: Vést žáky k tomu, aby prováděli odborné činnosti v oboru, orientovali se ve výkresech, navrhovali postupy a provádění montážních prací, prováděli montáž, údržbu a opravy instalačních zařízení budov, vytyčovali jednoduché trasy vnitřních rozvodů, prováděli montáž, opravy a údržbu rozvodů studené a teplé vody, kanalizace, otopné soustavy a plynu, montovali armatury, zařizovací předměty, kotle, spotřebiče, zařízení pro zvyšování a snižování tlaku media a osazovali měřidla, izolovali a kotvili potrubí vnitřní zdravotní instalace dle platných norem, vypracovávali kalkulaci nákladů a rozpočty jednoduchých akcí, zkoušeli plynovody a uplatňovali zásady předávání staveb investorovi, spojovali trubní materiál lepením, svařováním plamenem, svařováním polyfúzním, svařováním na tupo, kapilárním pájením a lisováním a byli odborně připraveni ke složení svářečských zkoušek před komisařem.</p> <p>Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Žáci jsou vedeni k tomu, aby chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků a návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem,</p>

Název předmětu	Odborný výcvik
	znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence, rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik, byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout.
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. 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 instalatérské práce pod vedením zkušeného instruktora. Tato metoda výuky není vhodná pro první ročník, kde žáci získávají základní pracovní návyky a řemeslnou zručnost, a proto je využívána u druhého a třetího ročníku. 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 vodoinstalace, vytápění a 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	Žáci budou v každém ročníku hodnoceni po absolvování jednotlivých tematických celků prostřednictvím zadané souborné práce. Při hodnocení bude přihlédnuto k tomu, jak žák využívá teoretických znalostí z odborných předmětů a kvalitě provedené práce. Součástí klasifikace je i hodnocení samostatných projektových úloh zadaných učitelem OV. Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem školy. Při pololetní klasifikaci vyučující vychází nejen z výsledků hodnocených praktických činností žáka, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností.

Odborný výcvik	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 480
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Provádět obecné odborné činnosti v oboru • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci 	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
dodržuje předepsané zásady umístování a montáže uzavíracích, bezpečnostních a jisticích prvků v	Dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence při obsluze, běžné	1. BOZP, PO a zásady první pomoci - školní řád

Odborný výcvik	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 480
<p>rozvodech plynu</p> <p>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</p>	<p>údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy, uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci, poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti, uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu, dodržuje platné předpisy v oblasti ochrany zdraví při práci a ochranné pracovní pomůcky, dodržuje požární předpisy a únikové cesty na pracovišti, vyjmenuje hasící přístroje a jejich použití, dodržuje zásady poskytnutí první pomoci při úrazu, zná rozmístění lékárniček na pracovišti, dodržuje bezpečnostními předpisy pro používání ručního nářadí, dodržuje bezpečnostní předpisy pro svařování plastů a měkké a tvrdé pájení, používá ochranné pracovní pomůcky</p>	<ul style="list-style-type: none"> - platné právní předpisy - BOZP, PO - zákoník práce - traumatologický plán - zásady bezpečné práce s ručním nářadím - návody k obsluze zařízení, které budou žáci obsluhovat nebo s nimi pracovat - bezpečnostní předpisy - zacházení s elektrickým zařízením osobami bez elektrické kvalifikace - možná rizika při práci s používaným nářadím a obsluze zařízení - základní pracovní postupy - důležitá telefonní čísla
<p>dodržuje správné pracovní postupy</p> <p>izoluje a upevňuje potrubí podle platných norem</p> <p>používá potřebné pracovní nástroje a nářadí při zpracovávání trubních materiálů</p> <p>používá technické materiály na základě znalostí mechanických a technologických vlastností trub a možnosti jejich použití</p>	<p>Měří ocelovým měřítkem, posuvným měřítkem, metrem, používá ocelovou rýsovací jehlu a kružítko, upíná správně řezaný materiál, používá ruční rámovou pilu, dodržuje správný postoj při řezání, používá elektrickou ruční pilu na řezání trubek, vyjmenuje druhy pilníků a jejich použití, drží správně pilník, dodržuje správný postoj při pilování, popíše konstrukci nůžek a jejich použití, dodržuje způsob přidržování stříhaného materiálu, vyjmenuje nástroje a nářadí pro sekání, vysekávání a správně je používá, upíná správně sekaný materiál, vyjmenuje druhy vrtaček, vybere vhodný vrták podle vrtaného materiálu, upíná správně vrtané předměty, volí správnou řeznou rychlost a posuv, vyjmenuje nástroje pro řezání vnitřních a vnějších závitů, připravuje materiál pro řezání závitů, řeže vnitřní i vnější závit, vyjmenuje druhy závitnic a zařízení pro řezání trubkových závitů, řeže trubkový závit, ohýbá plechy a kulatinu ve svěráku, vyjmenuje zařízení pro ohýbání trubek za studena, ohýbá trubky hydraulickou ohýbačkou, vyjmenuje nástroje pro pájení, pájí</p>	<p>2. Základní opracování kovů</p> <ul style="list-style-type: none"> - měření a orýsování - ruční řezání kovů - řezání pomocí ručního el. nářadí - strojní řezání - pilování rovinných ploch - ruční stříhání - sekání a vysekávání - vrtání a zahlubování - řezání závitů - rovnání a ohýbání - pájení - broušení na stolních a stojanových bruskách - broušení za pomoci ručního el. nářadí - broušení nástrojů

Odborný výcvik	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 480
	<p>pozinkované plechy, vyjmenuje různé druhy úhlových a stolních brusek, dokáže brousit neopracovaný povrch kovových materiálů, brousí různé nástroje, dělí materiál úhlovou bruskou, dodržuje bezpečnostní předpisy používaného nářadí k opravování kovů</p>	
<p>při montáži využívá různé druhy materiálů, volí druhy spojů a postupy montáže</p>	<p>Rozpozná instalátérské nářadí a správně ho používá, spojuje kameninové potrubí, spojuje litinové potrubí, provádí hrdla na trubce PVC a lepí potrubí, spojuje potrubí HT – systému, spojuje potrubí KG – systému, vyjmenuje druhy vyráběných tvarovek litinového, kameninového, PVC potrubí a HT a KG systému, spojuje pozinkované trubky, provádí přírubové spoje, vyjmenuje těsnící materiály na těsnění závitů a vhodně je používá, rozpozná různé druhy mechanických spojek potrubí a dokáže je vhodně používat, spojuje potrubí PPR polyfuzí, spojuje potrubí PE a PP na tupo a elektrotvarovkou, spojuje potrubí CU pomocí mechanických spojek, spojuje potrubí CU kapilárním pájením (na měkko a na tvrdo), spojuje různé trubní materiály pomocí lisovaných spojů, vyjmenuje různé druhy upevňovacích materiálů a vhodně je používá, vyjmenuje různé druhy tepelných izolací a vhodně je používá, rozpozná jednotlivé armatury a montuje je opravuje některé druhy armatur</p>	<p>3. Instalační materiály a jejich spojování</p> <ul style="list-style-type: none"> - spojování kameninového potrubí - spojování litinového potrubí - spojování PVC - spojování HT – systému - spojování KG – systému - spojování pozinkovaného potrubí a závitových spojů - přírubové spoje - mechanické spojky (PB, PE, PEX, aj.) - polyfúzní svařování PPR - svařování na tupo PP, PE - svařování elektrotvarovkou - mechanické spojování - spojování potrubí Cu, žíhání - spojování potrubí z nerezavějící oceli - kapilární pájení Cu (naměkko, natvrdo) - lisované spoje - upevňování potrubí - tepelná izolace - armatury a jejich údržba
<p>dodržuje předepsané zásady umístování a montáže uzavíracích, bezpečnostních a jisticích prvků v rozvodech plynu</p>	<p>Rozměří a vyseká drážku v cihelném zdivu, rozměří a vyseká drážku v betonové podlaze, rozměří a proseká průraz v cihelném zdivu, rozměří a proseká průraz stropu, rozměří a vyvrtá otvory pro upevnění v obkladech, dlažbě a betonu, namíchá sádku a zasádkuje vodovodní a odpadní výústky, namíchá maltu a beton pro upevnění potrubí, vykope výkop pro uložení potrubí, prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</p>	<p>4. Stavební úpravy spojené s montáží potrubí</p> <ul style="list-style-type: none"> - sekání drážek v cihle a betonu - sekání průrazů stropů a zdiva - vrtání otvorů do zdiva a obkladů - míchání sádky a malty - zazdívání - kopání výkopů

Odborný výcvik	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 560
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Provádět obecné odborné činnosti v oboru • Provádět vnitřní potrubní rozvody v budovách, osazovat zařizovací předměty a montovat armatury • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci 	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
uveče povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu	Dodrží platné předpisy v oblasti ochrany zdraví při práci a ochranné pracovní pomůcky, dodrží požární předpisy a únikové cesty na pracovišti, vyjmenuje hasící přístroje a jejich použití, vyjmenuje zásady poskytnutí první pomoci při úrazu, zná rozmístění lékárniček na pracovišti, zná důležitá telefonní čísla, dodrží bezpečnostními předpisy pro používání ručního nářadí, dodrží bezpečnostní předpisy pro svařování a řezání kyslíkem, používá ochranné pracovní pomůcky	1. BOZP, PO a zásady první pomoci - školní řád - platné právní předpisy - BOZP, PO - zákoník práce - traumatologický plán - návody k obsluze zařízení které budou žáci obsluhovat nebo s nimi pracovat - bezpečnostní předpisy o zacházení s elektrickým zařízením osobami bez elektrické kvalifikace - možná rizika při práci s používaným nářadím a obsluze zařízení - možná rizika spojená se svařováním a pájením plamenem - základní pracovní postupy - důležitá telefonní čísla
získá odbornou připravenost k získání svářečských oprávnění v rozsahu základního kurzu pro plamenové svařování (kyslíko-acetylenovým plamenem, acetylenové), základních kurzů pro svařování plastů polyfúzně, (svařování plastů na tupo, horkým tělesem - trubky, polyfúzní svařování - trubky), kurzů zaškolení na pájení mědi kapilárně (na měkko a k lisování spojů v rozsahu příslušných kurzů na tvrdo pro domovní instalace do průměru 54 mm a 110°C) a kurzu pro lisované spoje	Používá vhodné nářadí pro svařování, dodrží technologické postupy pro svařování plamenem a řezání kyslíkem, svařuje tupé svary, koutové svary a svary na trubce postupem vpřed a vzad, prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným, získá odbornou připravenost pro svařování kyslíko-acetylenovým plamenem, pájení mědi kapilárně na měkko a k lisování spojů v rozsahu příslušných kurzů	2. Základní kurz svařování plamenem ZK 311 1.1 - základní kurz svařování plamenem ZK 311 1.1
provádí rozvod vnitřní kanalizace a odvodnění střech	Pokládá ležatou kanalizaci z různých materiálů, zhotovuje svislé odpadní potrubí, zhotovuje připojovací potrubí, zhotovuje odvětrávací potrubí, zhotovuje kanalizaci podle projektové dokumentace, umí ověřit	3. Montáž domovní kanalizace - domovní kanalizace - diagnostika, čištění a opravy odpadního potrubí - těsnost potrubí

Odborný výcvik	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 560
	těsnost domovní kanalizace, čistí odpadní potrubí, opravuje tekoucí odpadní potrubí	
montuje potrubí podle zadání	Zhotovuje rozvod studené vody z různých materiálů, zhotovuje rozvod teplé vody z různých materiálů, montuje a připojuje ohřivače teplé vody, montuje uzavírací a pojistné armatury, montuje vodoměry, zhotovuje požární vodovod, připojuje domovní vodárnu, provádí tlakovou zkoušku vodovodu, získá odbornou připravenost pro svařování plastů polyfúzně, svařování na tupo el. tvar.	4. Rozvody vodovodního potrubí - montáž vodovodní přípojky - montáž domovního vodovodu - montáž vodoměrů - montáž požárního vodovodu - montáž ohřivačů teplé vody - montáž domovních vodáren - tlakové zkoušky vodovodů - základní kurz svařování termoplastů ZK 15 P 2, ZK 11 P 3, ZK 16 P 3
montuje rozvod zásobování ze dvou zdrojů vody a charakterizuje jeho význam		
montuje rozvody požárního vodovodu		
osazuje a montuje domovní vodárnu		
při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy		
připojuje různé druhy vodoměrů a popíše principy měření vody		
připravuje potrubní rozvod pro montáž měřicích a regulačních armatur		
uvede druhy a způsob provedení městského rozvodu vody		
uvede zdroje vody		
dodržuje správné pracovní postupy	Rozměřuje a montuje různé druhy předstěnových systémů, připojuje předstěnové systémy na vodovodní potrubí z různých materiálů, připojuje předstěnové systémy připojit na kanalizační potrubí z různých materiálů, opravuje a reguluje předstěnové systémy, montuje na předstěnové systémy zařizovací předměty	5. Montáž předstěnových systémů - montáž předstěnových systémů - montážní předpisy
orientuje se v projektové dokumentaci		
provádí rozvod vnitřní kanalizace a odvodnění střeš		
rozmisťuje, osazuje a kompletuje zařizovací předměty		
využívá správné pracovní postupy		
zobrazuje jednoduché stavební konstrukce a objekty ve výkresech a náčrtech	Rozměřuje a namontuje umyvadlo, dokáže montovat dřez, umí osadit různé druhy van, dokáže sestavit sprchovací kout, rozměřuje a montuje různé druhy urinálů, rozměřuje a osadí WC mísy (závěsné, stacionární), namontuje splachovací nádržku, umí osadit různé druhy bidetů (závěsné, stacionární), montuje různé druhy baterií (stojánkové, nástěnné), montuje výtokové ventily, dokáže nastavit provozní parametry zařízení pro automatické splachování	6. Montáž zařizovacích předmětů - montáž zařizovacích předmětů - montážní předpisy
rozmisťuje, osazuje a kompletuje zařizovací předměty		

Odborný výcvik	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 560
při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy	Sestavuje článkové těleso, rozměřuje a namontuje článkové těleso na stěnu, přidá nebo odebere články na článkovém tělese, rozměřuje a montuje desková tělesa na stěnu, montuje příslušenství otopných těles, připojuje otopná tělesa na topné systémy z různých materiálů, rozměřuje a montuje na stěnu závěsný kotel, popíše příslušenství závěsných kotlů a dokáže je namontovat, připojuje kotle na topné systémy z různých materiálů, montuje a připojuje expanzní nádobu na topný systém; namontuje oběhové čerpadlo do topného systému, zhotovuje jednoduchý teplovodní rozvod včetně připojení kotle, otopných těles a expanzní nádoby, seřizuje a reguluje teplovodní systém	7. Sestavování a montáž otopných těles a kotlů - montáž a osazování otopných těles a armatur - montáž kotlů a jejich výstroje - montáž oběhových čerpadel - montáž a osazení pojistného zařízení - expanzních nádob - seřízení, regulace
charakterizuje druhy zdrojů elektrické energie	Bezpečně používá elektrické zařízení, umí pojmenovat druhy zdrojů elektrické energie	8. Elektrotechnika
orientuje se v rozvodu elektrické energie a jeho částech		
pracuje s elektrickým zařízením podle zásad BOZP		

Odborný výcvik	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 560
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Provádět obecné odborné činnosti v oboru • Provádět vnitřní potrubní rozvody v budovách, osazovat zařizovací předměty a montovat armatury • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci 	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti	Dodržuje platné předpisy v oblasti ochrany zdraví při práci a ochranné pracovní pomůcky, dodržuje požární předpisy a únikové cesty na pracovišti, vyjmenuje hasící přístroje a jejich použití, dodržuje zásady poskytnutí první pomoci při úrazu, zná rozmístění lékárniček na pracovišti, zná důležitá telefonní čísla, dodržuje bezpečnostní předpisy pro používání ručního nářadí	1. BOZP, PO a zásady první pomoci - školní řád - platné právní předpisy - BOZP, PO - zákoník práce - traumatologický plán - zásady bezpečné práce s ručním nářadím - návody k obsluze zařízení, které budou žáci obsluhovat nebo s nimi pracovat - bezpečnostní předpisy

Odborný výcvik	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 560
		<ul style="list-style-type: none"> - zacházení s elektrickým zařízením osobami bez elektrické kvalifikace - možná rizika při práci s používaným nářadím a obsluze zařízení - základní pracovní postupy - důležitá telefonní čísla
<p>montuje a zkouší systém velkoplošného vytápění</p> <p>montuje části sálavých soustav</p> <p>montuje jednotlivé prvky teplovodní otopné soustavy</p> <p>montuje potrubí podle projektové dokumentace</p> <p>orientuje se v pravidlech pro uvedení otopných soustav do provozu, druzích zkoušek a aplikuje je v praxi</p> <p>orientuje se v základních legislativních požadavcích pro provádění montáží a uvádění do provozu zdrojů tepla s ohledem na použitý druh paliva</p> <p>při montáži využívá různé druhy materiálů, volí druhy spojů a postupy montáže</p> <p>připojí části parního otopného systému</p> <p>připojí tepelné čerpadlo na rozvod</p> <p>připojuje topidla místního vytápění</p> <p>připravuje rozvody pro osazení měřicích a regulačních prvků</p> <p>vysvětlí postup zjednodušeného výpočtu tepelných ztrát místností</p> <p>využívá správné pracovní postupy při montáži potrubí, instalaci, údržbě a opravách zařízení otopných soustav</p>	<p>Montuje a připojuje otopné těleso na teplovodní systém vytápění, montuje kotel a připojuje ho na teplovodní systém vytápění, zhotovuje rozvod teplovodního vytápění včetně připojení kotle, otopných těles, expanzní nádoby a regulace, reguluje topný systém, montuje a připojuje na rozvod topení parní otopné těleso včetně příslušenství, zhotovuje podlahový a stěnový topný okruh včetně připojení na rozvaděče, montuje regulační prvky na topný systém a systém zreguluje, provádí tlakovou a topnou zkoušku systému, dokáže vystavit protokol o provedených zkouškách otopné soustavy, dokáže spojit ocelová potrubí pomocí technologii metodou 141 a 135</p>	<p>2. Montáž vytápění</p> <ul style="list-style-type: none"> - montáž a osazování otopných těles a armatur - montáž a připojení kotlů na teplovodní systém - montáž teplovodního vytápění - montáž části otopné parní soustavy - montáž velkoplošného vytápění (podlahové, stěnové) - montáž regulační techniky - normy a předpisy pro uvádění otopných soustav do provozu - základy spojování potrubních systémů moderními metodami v ochraně plynu
<p>charakterizuje způsoby přípravy teplé vody a posoudí vhodnost použití jednotlivých způsobů ohřevu vody</p> <p>osazuje a montuje domovní vodárnu</p> <p>při montáži využívá různé druhy materiálů, volí druhy spojů a postupy montáže</p>	<p>Montuje rozvody studené a teplé vody z různých materiálů včetně armatur, upevnění a izolace potrubí, zhotovuje jednotlivé části odpadního potrubí z různých materiálů, montuje a připojuje zařizovací předměty na rozvody studené, teplé vody a na domovní kanalizační</p>	<p>3. Montáž rozvodů vody a kanalizace včetně armatur a zařizovacích předmětů</p> <ul style="list-style-type: none"> - montáž rozvodů vody a kanalizace včetně armatur a zařizovacích předmětů

Odborný výcvik	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 560
provádí rozvod vnitřní kanalizace a odvodnění střešních rozmisťuje, osazuje a kompletuje zařizovací předměty zkouší rozvody kanalizace před uvedením do provozu	potrubí, seřizuje a uvádí do provozu zařizovací předměty, montuje měřicí a regulační armatury, dokáže vystavit protokol o provedené zkoušce vodovodního potrubí	
napojí zářič na rozvod při montáži využívá různé druhy materiálů, volí druhy spojů a postupy montáže připojí klimatizační jednotku na rozvod připojí solární panel na rozvod s akumulací nádobou připojí tepelné čerpadlo na rozvod	Vyjmenuje způsoby připojení a připojuje tepelné čerpadlo na rozvody, připojuje různé typy solárních panelů, připojuje akumulací nádrž solárního systému na rozvody, připojuje klimatizační jednotku na rozvody, rozvrhne, montuje a zkouší systém velkoplošného vytápění, dokáže sestavit komponenty pro řízené větrání RD, při montáži využívá různé druhy materiálů, volí druhy spojů a postupy montáže, umí namontovat klimatizační jednotku a připojit ji na rozvod	4. Připojování jiných zařízení TZB - připojování jiných zařízení TZB - měření regulace a případná vizualizace energetických procesů v otopné soustavě - diagnostika otopných soustav - řízené větrání, rekuperace tepla - montáž klimatizačních jednotek a připojení k rozvodům
cvičně montuje vodorovné a svislé části domovního plynovodu a domovního plynovodu uloženého v zemi a to pro různé druhy trubních materiálů (bez vpuštění plynu) dodržuje předepsané zásady umístování a montáže uzavíracích, bezpečnostních a jistících prvků v rozvodech plynu dodržuje zásady montáže celého odběrného plynového zařízení dle příslušných předpisů a návodů k montáži, provozu a údržbě plynových spotřebičů od výrobců zařízení kontroluje odvod spalin u usměrňovače tahu montuje potrubí podle zadání objasní potřebnou kvalifikaci pro montážní pracovníky a údržbáře plynových zařízení, s potřebou příslušných zkoušek popíše různé druhy plynoměrů připojuje plynové spotřebiče včetně jejich zabezpečení dle předpisů provádí detekci úniku plynu a jeho lokalizaci pomocí	Dodržuje předpisy pro montáže plynovodů, zhotovuje jednotlivé části plynového rozvodu (z ocelového a měděného potrubí), vyjmenuje plynové armatury a správně je montuje, montuje a připojuje plynové spotřebiče, uvádí plynové spotřebiče do provozu, provádí detekci úniku plynu, montuje plynoměr a provádí zkoušku těsnosti	5. Montáž domovních plynovodů včetně spotřebičů a zařízení pro měření a regulaci včetně zkoušek - montáž domovních plynovodů včetně spotřebičů a zařízení pro měření a regulaci včetně zkoušek

Odborný výcvik	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 560
různých měřidel		
respektuje požadavky dostatečného přívodu vzduchu a kubatury místností pro jednotlivé spotřebiče dle platných norem a pravidel při umísťování plynových spotřebičů		
respektuje zásady připojování plynových spotřebičů ke komínu a vedení kouřovodů		
rozlišuje způsoby zkoušení domovního plynovodu		

7 Zajištění výuky

Popis materiálního zajištění výuky

Pro výuku odborných předmětů je zřízena odborná instalatérská učebna a 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 zajišťují 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,

vyšší odborné školy,

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