

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM



Instalatér
zkrácené studium

OBOR VZDĚLÁVÁNÍ:
36-52-H/01
Instalatér

Obsah ŠVP

ÚVODNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
PROFIL ABSOLVENTA ŠVP	4
CHARAKTERISTIKA ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU	13
UČEBNÍ PLÁN	22
PŘEHLED ROZPRACOVÁNÍ OBSAHU VZDĚLÁVÁNÍ V RVP DO ŠVP.....	24
UČEBNÍ OSNOVY VYUČOVACÍCH PŘEDMĚTŮ	25
Tělesná výchova	25
Ekonomika	31
Technické kreslení	37
Odborná cvičení	43
Materiály	50
Stavební konstrukce	56
Instalace vody a kanalizace	64
Vytápění	73
Plynárenství	82
Odborný výcvik	89
PERSONÁLNÍ A MATERIÁLNÍ ZABEZPEČENÍ VZDĚLÁVÁNÍ	98
SPOLUPRÁCE SE SOCIÁLNÍMI PARTNERY	99

ÚVODNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název školy:	Švehlova střední škola polytechnická Prostějov
Zřizovatel:	Olomoucký kraj
Název školního vzdělávacího programu:	Instalatér, zkrácené studium
Kód a název oboru vzdělání:	36-52-H/01 Instalatér
Délka studia:	1 rok
Forma vzdělávání:	denní studium zkrácené
Stupeň poskytovaného vzdělání	Střední vzdělání s výučním listem
Jméno ředitele:	Ing. Radomil Poles
Telefonní číslo:	582 345 624
Fax:	582 345 935
Schváleno:	dne 22.6.2017 s č.j. 442/ŠSS/17/SPOJ
Platnost ŠVP:	od 1. 9. 2017

podpis ředitele

razítko školy

PROFIL ABSOLVENTA ŠVP

Název a adresa školy:	Švehlova střední škola polytechnická Prostějov nám. Spojenců 17, Prostějov
Název ŠVP:	Instalatér, zkrácené studium
Kód a obor vzdělání:	36-52-H/01 Instalatér
Datum platnosti ŠVP:	od 1.9.2017

Uplatnění absolventa v praxi

Absolvent je připraven samostatně vykonávat instalatérské práce. To znamená provádět montáž, opravy a údržbu vnitřních rozvodů studené a teplé vody, kanalizace, topení a plynu, včetně montáže armatur, zařizovacích předmětů a spotřebičů. Současně je připraven provádět veškeré přípojky. Uplatní se při montážích rozvodů vzduchotechniky. Všechny tyto odborné práce bude provádět v objektech bytové, občanské, popřípadě průmyslové výstavby.

Absolvent má rovněž všeobecné znalosti o vnějších rozvodech vody, kanalizace, topení a plynu především v těchto oblastech:

- zdroje a získávání energie
- rozvodné systémy a jejich uspořádání, včetně materiálu a zásad montáže
- princip a využití základních armatur
- provozní podmínky sítí

Absolvent se orientuje a čte průvodní technickou instalační dokumentaci a kreslí montážní náčrty. Na základě této dokumentace zpracovává výpisy materiálu a sestavuje kompletní technicko-ekonomickou nabídku zákazníkovi.

Dále má absolvent 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 a při montáži používá nebo zákazníkovi doporučuje pouze řádně ověřené a certifikované výrobky. Při práci dodržuje předpisy bezpečnosti práce a používá mechanizované nástroje a speciální zařízení v souladu s platnými předpisy pro jejich provoz. Ve své odborné praxi respektuje pravidla ochrany životního prostředí.

Součástí vzdělávání je i příprava k získání svářečských certifikátů v rozsahu kurzů ZK 15 P2,3 ZK 11 P2, 3, ZP 912/942-W-31.

Absolvent má vytvořeny základní předpoklady pro uplatnění v živnostenském podnikání jak z hlediska profesních dovedností, tak z hlediska chápání potřeby aktivního přístupu k nalézání profesního uplatnění.

Očekávané kompetence absolventa

Klíčové kompetence absolventa chápeme jako soubor požadavků na vzdělání, zahrnující vědomosti, dovednosti, postoje a hodnoty, které jsou důležité pro osobní rozvoj jedince, jeho aktivní zapojení do společnosti a pracovní uplatnění. Jsou univerzálně použitelné v různých situacích. Ve výuce je lze rozvíjet prostřednictvím všeobecného i odborného vzdělávání, v teoretickém i praktickém vyučování, i prostřednictvím různých dalších aktivit doplňujících výuku, kterých se žáci sami aktivně účastní.

Odborné kompetence absolventa se vztahují k výkonu pracovních činností a vyjadřují profesní profil absolventa oboru vzdělání, jeho způsobilosti pro výkon povolání. Odvíjejí se od kvalifikačních požadavků na výkon konkrétního povolání a charakterizují způsobilost absolventa k pracovní činnosti. Tvoří je soubor odborných vědomostí, dovedností, postojů a

hodnot potřebných pro výkon pracovních činností daného povolání nebo skupiny příbuzných povolání.

Vzdělávání v oboru směřuje v souladu s cíli středního odborného vzdělávání k tomu, aby si žáci vytvořili, v návaznosti na základní vzdělávání a na úrovni odpovídající jejich schopnostem a studijním předpokladům, následující klíčové a odborné kompetence.

KLÍČOVÉ KOMPETENCE

Kompetence k učení

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent byl schopen efektivně se učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání, tzn. aby:

- měl pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládal různé techniky učení, uměl si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- uplatňoval různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), uměl efektivně vyhledávat a zpracovávat informace;
- s porozuměním poslouchal mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizoval si poznámky;
- využíval ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí;
- sledoval a hodnotil pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímal hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí;
- znal možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.

Kompetence k řešení problémů

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent byl schopen řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy, tzn. aby:

- porozuměl zadání úkolu nebo určit jádro problému a varianty jeho řešení;
- uplatňoval při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace;
- volil prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využíval zkušeností a vědomostí nabytých dříve;
- spolupracoval při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení);
- samostatně plánoval, prováděl a kontrolovat činnost.

Komunikativní kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent byl schopen vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích, tzn. aby:

- vyjadřoval se v projevech mluvených i psaných, své myšlenky a promluvy formuloval srozumitelně a souvisle;
- vhodně se prezentovat při jednání se zaměstnavatelem, na úřadech apod.;
- formuloval a zdůvodnil své názory, postoje a návrhy, vyslechnul názory druhých a vhodně na ně reagoval;
- účastnil se aktivně diskusí, formuloval a obhajoval své názory a postoje;
- zpracovával věcně správně a srozumitelně žádosti a podání na instituce, strukturovaný životopis, vyplňoval formuláře;
- snažil se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- zaznamenával písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí;
- dosáhl jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce;
- dosáhl jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozuměl základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě);
- pochopil výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, byl motivován k prohlubování svých jazykových dovedností.

Personální a sociální kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent byl připraven stanovovat si na základě poznání své osobnosti přiměřené cíle osobního rozvoje v oblasti zájmové i pracovní, pečovat o své zdraví, spolupracovat s ostatními a přispívat k utváření vhodných mezilidských vztahů, tzn. aby:

- posuzoval reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadoval důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- uvědomoval si vlastní přednosti i meze a nedostatky;
- stanovoval si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;
- reagoval adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímal radu i kritiku;
- ověřoval si získané poznatky, kriticky zvažoval názory, postoje a jednání jiných lidí;
- měl odpovědný vztah ke svému zdraví, pečoval o svůj fyzický i duševní rozvoj, byl si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislostí;
- adaptoval se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňoval, byl připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti, byl finančně gramotný;
- pracoval v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- přijímal a plnil odpovědně svěřené úkoly, uznával autoritu nadřízených;
- podněcoval práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaújatě zvažoval návrhy druhých;
- přispíval k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhal předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým;
- uplatňoval zásady duševní hygieny;
- kriticky hodnotil výsledky svého učení a práce, přijímal radu i kritiku od druhých;

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent byl schopen uznávat hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržovat je, jednat v souladu s trvale udržitelným rozvojem a podporovat hodnoty národní, evropské i světové kultury, tzn. aby:

- jednal odpovědně, samostatně, aktivně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i pro zájem veřejný;
- dbal na dodržování zákonů a pravidel chování, respektoval práva a osobnost druhých lidí, vystupoval proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- jednal v souladu s morálními principy, přispíval k uplatňování hodnot demokracie;
- uvědomoval si vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupoval s aktivní tolerancí k identitě druhých lidí;
- aktivně se zajímal o politické a společenské dění u nás i ve světě a o veřejné záležitosti lokálního charakteru;
- chápal význam životního prostředí pro člověka a jednal v duchu udržitelného rozvoje;
- byl hrdý na tradice a hodnoty svého národa, chápal jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu;
- ctil život jako nejvyšší hodnotu, uvědomoval si odpovědnost za vlastní život a byl připraven řešit své osobní a sociální problémy;
- uměl myslet kriticky, tj., dokázal zkoumat věrohodnost informací, nenechával sebou manipulovat, aby si uměl vytvořit vlastní úsudek a byl schopen o něm diskutovat s jinými lidmi.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent byl 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, tzn. aby:

- získal pozitivní vztah k povolání a k práci;

- měl přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a povolání;
- získal reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru;
- dokázal získávat informace o pracovních nabídkách, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb;
- znal práva a povinnosti zaměstnanců;
- vhodně komunikoval s potenciálními zaměstnavateli, prezentoval svůj odborný potenciál a své profesní cíle;
- měl základní vědomosti a dovednosti potřebné pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit.

Matematické kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent byl schopen funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích, tzn. aby:

- používal a správně převádět jednotky;
- používal pojmy kvantifikujícího charakteru;
- prováděl reálný odhad výsledku řešení dané úlohy;
- nacházel vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, uměl je popsat a využít pro dané řešení;
- zvolil odpovídající matematické postupy a techniky a používal vhodné algoritmy;
- využíval různé formy grafického znázornění.

Kompetence využívat prostředky informačních komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent byl schopen pracovat s osobním počítačem a jeho základním a aplikačním programovým vybavením, ale i s dalšími prostředky ICT a využívat adekvátní zdroje informací a efektivně pracuje s informacemi, tzn. aby:

- pracoval s osobním počítačem a s dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- pracoval s běžným základním a aplikačním programovým vybavením;
- učil se používat nové aplikace;
- komunikoval elektronickou poštou;
- získával informace z celosvětové sítě Internet;
- pracoval s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií;
- uvědomoval si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupoval k získaným informacím, byl mediálně gramotný.

ODBORNÉ KOMPETENCE

Provádět obecné odborné činnosti v oboru

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent byl schopen provádět instalatérské práce na pozemních stavbách, tzn. aby:

- se orientoval ve stěžejních obecně platných legislativních normách a uměl je používat;
- se orientoval ve výkresech základních stavebních konstrukcí, správně četl rozměrové údaje a grafické značky na výkresech;
- pracoval s projektovou dokumentací, provozními dokumenty a jinou technickou dokumentací;
- četl výkresy, vyhotovil jednoduchý náčrt části stavby a zakreslil uložení potrubního rozvodu;
- prováděl jednoduché výpočty související s montáží trubních rozvodů a jejich příslušenstvím;
- volil postup práce při montážích potrubních rozvodů;
- používal materiály na základě znalosti jejich vlastností, hospodárně je využíval a dbal na jejich správnou montáž;

- ručně zpracovával kovové a vybrané nekovové materiály;
- pracoval s moderním nářadím, pracovními pomůckami a zařízeními používanými při potrubářských pracích, používal mechanizované ruční nářadí;
- spojoval trubní materiály a sestavoval části potrubí;
- volil způsoby a postupy oprav poškozených či vadných potrubních rozvodů;
- opravoval poškozené a vadné potrubní rozvedy;
- prováděl předepsané zkoušky těsnosti potrubí;
- organizoval příslušnou část pracoviště včetně ukládání materiálu dle platných předpisů.

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

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent byl schopen provádět instalatérské práce na pozemních stavbách, tzn. aby:

- vytyčoval jednoduché trasy vnitřních rozvodů;
- prováděl montáž, opravy a údržbu rozvodů studené a teplé vody, kanalizace, topení a plynu;
- montoval armatury, zařizovací předměty, kotle, spotřebiče, zařízení pro zvyšování a snižování tlaku média a osazoval měřidla;
- izoloval a kotvil potrubí vnitřní zdravotní instalace dle platných norem;
- vypracovával kalkulaci nákladů a rozpočty jednoduchých akcí;
- zkoušel plynovody a uplatňoval zásady předávání staveb investorovi;
- spojoval trubní materiál lepením, svařováním plamenem, svařováním polyfúzním, svařováním na tupo, kapilárním pájením a lisováním;
- byl odborně připraven ke složení zkoušky před komisařem v rozsahu kurzů ZP 311-1.1, ZK 15 P2,3 ZK 11 P2, 3, ZP 912/942-W-31.

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent byl schopen dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, tzn. aby:

- chápal bezpečnost práce jako součást péče o zdraví své i spolupracovníků i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek pro získání či udržení certifikátu podle příslušných norem;
- znal a dodržoval základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;
- osvojil si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznal možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byl schopen zajistit odstranění závad a možných rizik;
- znal systém péče státu o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměl uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce);
- byl vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázal první pomoc sám poskytnout.)

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent byl je schopen usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb, tzn. aby:

- chápal kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku;
- dodržoval stanovené normy a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedených na pracovišti;
- dbal na zabezpečování parametrů kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňoval požadavky klienta či zákazníka.

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent byl schopen jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje, tzn. aby:

- znal význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení;
- zvažoval při plánování a posuzování určité činnosti možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady;
- efektivně hospodařil se svými finančními prostředky;
- nakládal s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

Podrobné rozpracování kompetencí absolventa obsahují učební plány jednotlivých vyučovacích předmětů

Realizace průřezových témat

Příslušné rozvíjené klíčové a odborné kompetence stejně jako realizace průřezových témat jsou uvedeny v učebních osnovách u jednotlivých předmětů před předmětným učivem a výsledky vzdělávání daného předmětu.

Občan v demokratické společnosti

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

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

Hlavním cílem tohoto průřezového tématu je vést žáka k tomu aby:

- měl vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku;
- byl připraven si klást základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení;
- hledal kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byl kriticky tolerantní
- byl schopen odolávat myšlenkové manipulaci, dovedl se orientovat v masových médiích, využíval je a kriticky hodnotil;
- dovedl jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení, byl ochoten se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch lidí v jiných zemích a na jiných kontinentech;
- si vážil materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažil se je chránit a zachovat pro budoucí generace.

Těžiště realizace tohoto průřezového tématu se předpokládá ve vytvoření demokratického klimatu školy (např. dobré přátelské vztahy mezi učiteli a žáky a mezi žáky navzájem), v náležitém rozvržení prvků průřezového tématu do jednotlivých částí kurikulárních rámců školního vzdělávacího programu včetně plánované činnosti žáků mimo vyučování, která směřuje k poznání, jak demokracie funguje v praxi, zvláště na úrovni obcí a občanské společnosti, v cílevědomém úsilí o dobré znalosti a dovednosti žáků, které jsou nezbytně potřebné pro informované a odpovědné politické a jiné občanské rozhodování a jednání, v promyšleném a funkčním používání aktivizujících metod a forem práce ve výuce, tj. např. problémové a projektové učení, rozvoj funkční gramotnosti žáků (schopnost číst textový materiál s porozuměním, interpretovat jej a hodnotit, využívat jej), diskusní a simulační metody atd., a v realizaci mediální výchovy.

Člověk a životní prostředí

Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách.

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

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

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

- byl v souladu se zákonem o životním prostředí, výchovou, osvětou a vzděláváním veden k myšlení a jednání, které odpovídá principu trvale udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách;
- uměl poznávat svět a lépe mu rozuměl, chápal vztah přírodního a sociálního prostředí i souvislosti jevů probíhajících v určitém čase a prostředí, rozumět přírodním zákonům, poznávat přírodní jevy a procesy, uvědomoval si odpovědnost člověka za uchování přírodního prostředí, orientoval se v globálních problémech lidstva, chápal zásady trvale udržitelného rozvoje a aktivně přispíval k jejich uplatňování, kladl si otázky týkající se existence a života člověka vůbec. Hledal na ně racionální odpověď, diskutoval o nich a zaujímal k nim vlastní postoj, hodnotil sociální chování (své i druhých lidí) z hlediska zdraví, spotřeby a prostředí, osvojoval si technologické metody a pracovní postupy šetrné k životnímu prostředí, vytvářel úctu k živé i neživé přírodě a jedinečnosti života na Zemi, respektoval život jako nejvyšší hodnotu, aktivně se zapojoval do ochrany a zlepšování životního prostředí, rozvíjel dovednost aplikovat získané poznatky, přijímal odpovědnost za vlastní rozhodování a jednání (v pracovních činnostech i v osobním životě) a prosazoval trvale udržitelný rozvoj ve své pracovní činnosti;
- dokázal esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí;
- dokázal na velmi dobré úrovni uplatňovat svoje estetické citění i svojí profesní práci, pomáhal vytvářet bytové interiéry a tím přispíval výrazně ke zlepšení úrovně bydlení, efektivně pracoval s informacemi, tj., aby uměl získávat a kriticky vyhodnocovat informace, jednal hospodárně, adekvátně uplatňoval nejen kritérium ekonomické efektivity, ale i hledisko ekologické, dbal na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, chápal ji jako součást péče o zdraví své i spolupracovníků.

Těžiště realizace tohoto průřezového tématu se předpokládá v integraci poznatků biologických, obecné ekologie, ekologie člověka, životního prostředí člověka, ochrany přírody, prostředí a krajiny a ekologických aspektů pracovních činností v odvětví a povoláních zahrnutých v daném oboru vzdělání. Cíle environmentální výchovy a vzdělávání je možno realizovat v rovinách informativní (získání potřebných znalostí a dovedností, jejich chápání a hodnocení), formativní (vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí) a sociálně-komunikativní (rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, zprostředkovávat informace, obhajovat řešení problematiky životního prostředí a působit pozitivním směrem na jednání a postoje druhých lidí).

Člověk a svět práce

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

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

Hlavním cílem tohoto průřezového tématu je vést žáky k tomu aby:

- byl motivován k aktivnímu pracovnímu životu a k úspěšné kariéře;
- zorientoval se ve světě práce jako celku i v hospodářské struktuře regionu;

- naučil se hodnotit jednotlivé faktory charakterizující obsah práce a srovnával tyto faktory se svými předpoklady, seznámil se s alternativami profesního uplatnění po absolvování daného oboru vzdělání;
- uměl vyhledávat a posuzovat informace o pracovních příležitostech a vzdělávacích nabídkách, orientovat se v nich a vytvářet si o nich základní představu z hlediska svých předpokladů a profesních cílů;
- prezentoval se písemně i verbálně při jednání s potenciálními zaměstnavateli, formuloval svá očekávání a své priority;
- znal základní aspekty pracovního poměru, práv a povinností zaměstnanců a zaměstnavatelů i základní aspekty soukromého podnikání, znal příslušné právní předpisy, orientoval se ve službách zaměstnanosti, aby uměl účelně využívat jejich informačního zázemí.

Těžiště realizace tohoto průřezového tématu se předpokládá v informovanosti o hlavní oblasti světa práce, trhu práce, soustavy školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování oboru vzdělávání, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení.

Informační a komunikační technologie

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

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

V době budování informační a znalostní společnosti je vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích nejen nezbytnou podmínkou úspěchu jednotlivce, ale i celého hospodářství. Ze zpracování informací prostředky informačních a komunikačních technologií se stává také významná ekonomická aktivita. Informační a komunikační technologie stále více pronikají i do tradičních sektorů, tj. do průmyslu, zemědělství, prostupují občanskými a společenskými aktivitami, jsou součástí využití volného času. Tento vývoj přináší nové pracovní příležitosti a zásadně ovlivňuje charakter společnosti – dochází k přesunu zaměstnanosti nejen do oblasti práce s informacemi, ale i do oblasti služeb obecně.

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

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

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

Hlavním cílem tohoto průřezového tématu je vést žáky k tomu aby:

- byl schopen pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využíval jak v průběhu vzdělávání, tak při výkonu povolání, používal základní a aplikační programové vybavení počítače, pracoval s informacemi a s komunikačními prostředky.

Těžiště realizace tohoto průřezového tématu se předpokládá v používání základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen pro účely uplatnění se v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání. Rovněž je důležité naučit žáky pracovat s informacemi a s komunikačními prostředky. Je zřejmé, že s rozvojem vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích na základní škole ji úkolem i střední školy mj. vyrovnání

úrovně připravenosti žáků na určitý standard a poskytování hlubšího vzdělání v závislosti na potřebách jednotlivých oborů vzdělání.

Způsob ukončení vzdělávání, stupeň dosaženého vzdělání

Střední vzdělání je ukončeno po úspěšném absolvování třetího ročníku závěrečnou zkouškou. Obsah a organizace závěrečné zkoušky se řídí platnými předpisy. Dokladem o dosažení stupně středního vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list. Absolvent získá střední vzdělání s výučním listem.

CHARAKTERISTIKA ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU

Název a adresa školy:	Švehlova střední škola polytechnická Prostějov, nám. Spojenců 17, Prostějov
Název ŠVP:	Instalatér, zkrácené studium
Kód a obor vzdělání:	36-52-H/01 Instalatér
Datum platnosti ŠVP:	od 1.9.2017
Délka vzdělávání:	1 rok
Forma vzdělávání:	denní studium zkrácené
Stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem

Pojetí vzdělávání ve školním vzdělávacím programu

Cílem je vytvořit optimální předpoklady pro lepší uplatnění absolventů na trhu práce a jejich připravenost pro další vzdělávání.

Cíle ŠVP vyjadřují společenské požadavky na vzdělávání a osobní rozvoj žáků. Propojení teoretických a praktických znalostí a dovedností je realizováno prostřednictvím spolupráce se sociálními partnery, především z řad významných firem z našeho regionu, především ve formě firemních školení, realizace praktického vyučování prostřednictvím provozního výcviku a v oblasti sledování moderních trendů v oboru např. absolvování odborných exkurzí.

Organizace výuky

Příprava žáků je organizována jako jednoleté denní studium, kdy se pravidelně ve 14ti denním cyklu střídají 4 dny teoretické přípravy a 6 dní odborného výcviku v rozsahu stanoveném učebním plánem:

a) Organizace teoretické výuky

V rámci teoretické výuky je kladen důraz na průřezová témata a klíčové a odborné kompetence absolventa, se snahou vybavit všechny žáky příslušnými kompetencemi. Tyto jim pomohou i při samotném rozhodování o jejich další profesi a vzdělávací orientaci.

V průběhu studia jsou žáci seznamováni s problematikou ochrany člověka v mimořádných situacích v souladu s právními předpisy pro krizové řízení a civilní nouzové plánování.

b) Organizace praktického vyučování

Praktické vyučování obsahuje v ročníku 7 hodin v každém dni.

Odborný výcvik se uskutečňuje prostřednictvím odborného, nebo provozního výcviku na stavbách stavebních firem pod vedením učitele odborného výcviku v UVS (učebně výcviková skupina). Počet v UVS je 7 až 12 žáků. Žáci provádějí cvičné a produktivní práce.

U produktivních prací jsou žáci finančně odměňováni. Realizace učiva a výsledků vzdělávání odborného výcviku je průběžně přizpůsobována aktuálním možnostem, potřebám a probíhajícím činnostem na příslušných pracovištích stavebních firem, které zajišťují materiál pro práci. Při nedostatku pracovních činností u stavebních firem, např. v zimním období, se odborný výcvik realizuje v odborných dílnách ve škole.

Dopravu na pracoviště praktického vyučování většinou zajišťuje škola, výjimečně si ji žáci zajišťují sami. Formou provozního výcviku provádějí praktické vyučování vybraní žáci druhých a třetích ročníků, které organizuje a řídí provozní učitel odborného výcviku. Žáci zde pracují pod přímým dohledem instruktora.

Metody výuky

Základem je interakce učitel – žák, která je ve výuce realizována především prostřednictvím výukových metod. Jde o vzájemnou spolupráci, v níž učitel akceptuje psychologické, sociální a somatické individuální zvláštnosti žáka a žák se převážně na základě svých osobních

svobodných aktivit ztotožňuje se stanoveným výukovým cílem. Na základě těchto předpokladů společně ve výuce pracují na naplnění tohoto cíle.

Žák získává tím více informací a schopností, čím aktivněji je zapojen do procesu učení.

Je používáno převážně pět metod výuky:

a) Informačně receptivní metoda

Dosahuje svého cíle předáváním hotových informací žákům. Realizuje se formou výkladu, vysvětlováním, popisem pomocí demonstračních pokusů, sledováním videoprogramů, příp. DVD programů. Hotové informace jsou prezentovány učitelem.

b) Reproductivní metoda

Je metodou organizovaného opakování způsobu činnosti. Učitel konstruuje systém učebních úloh pro činnost, která ve své podstatě je žákům již známá prostřednictvím informačně receptivní metody. Plnění učebních úloh lze realizovat ústní reprodukcí, opakovacím rozhovorem, čtením, psaním, řešením typových učebních úloh, napodobováním jazykových modelů a rýsováním schémat.

Prezentované metody uvedené pod bodem a) a b) zajišťují osvojování hotových poznatků a činností. Jsou nejfrekventovanější.

c) Metoda problémového výkladu

Spočívá v tom, že učitel vytyčuje problém a žáci si zafixovávají algoritmus postupu:

- Formulace problému
- Analýza problému
- Formulace postupu řešení
- Výběr optimálního řešení
- Verifikace vybraného řešení
- Vlastní řešení problému

Kontrolu postupu řešení provádí učitel postupně. Cílem je postupné seznamování žáků s logikou jednotlivých fází řešení.

d) Heuristická metoda

Jedná se o osvojování zkušeností z tvořivé činnosti prostřednictvím jednotlivých etap. U této metody učitel z okruhu učiva a zkušeností žáků konstruuje učební úlohy tak, aby pro žáky znamenaly určitý rozpor, určitou obtíž, aby od nich vyžadovaly samostatné řešení některých fází. Učitel vytyčuje dílčí problémy, formuluje protiklady, upozorňuje na konfliktní situace, sám nebo společně se žáky určuje jednotlivé kroky řešení problému či subproblému.

e) Výzkumná metoda

Vyžaduje od žáků samostatné hledání řešení pro celistvý problémový úkol. Činnost učitele spočívá ve výběru požadovaných učebních úloh, které by u žáků zajišťovaly komplexní tvořivé aplikace vědomostí i získaných praktických zkušeností. Žák samostatně zkoumá a řeší nejprve snadné a později stále složitější problémy.

Zařazení jednotlivých metod je konkretizováno v jednotlivých vyučovacích předmětech.

Uspořádání vnějších organizačních stránek a podmínek výuky je na škole prováděno tak, aby učitel mohl stanovené specifické výukové cíle optimálně realizovat v současných reálných podmínkách školy – tzv. organizačních formách výuky.

Přehled základních organizačních forem výuky:

1. Individuální
2. Hromadná (frontální)
3. Individualizovaná
4. Diferencovaná
5. Skupinová a kooperativní výuka
6. Projektová výuka
7. Otevřené vyučování
8. Týmová

Další vzdělávací a mimo vyučovací aktivity podporující záměr školy

Exkurze, soutěže

Mimo „běžné činnosti“ žáků spočívající v teoretickém vyučování a praktické výuce na odborném výcviku je pro rozvoj vědomostí a poznatků žáků, a také pro větší kontakt s realitou a zpestření obou forem výuky, důležité absolvování vhodně zvolených odborných exkurzí, jež nemají pouze formální či pasivní charakter např. návštěvy veletrhu, ale tyto akce jsou voleny s cílem skutečného přínosu pro žáky s projevením jejich aktivního zájmu, popř. vlastní iniciativy.

Velmi důležité je i úspěšné působení žáků na učňovských a středoškolských odborných soutěžích a ve spolupráci s teoretickou výukou musí být kladen větší důraz na kvalitní individuální přípravu těchto žáků k těmto soutěžím.

Způsoby a kritéria hodnocení žáků

Hodnocení žáka je organickou součástí výchovně vzdělávacího procesu a jeho řízení je jednoznačné, srozumitelné, srovnatelné s předem stanovenými kritérii, věcné a všestranné. Úroveň žáky získaných znalostí a vědomostí je hodnocena dle tzv. klasifikačního řádu školy (hodnocení výsledků vzdělávání žáka školy dle vzdělávacího programu školy v teoretickém vyučování a odborném výcviku), který je přílohou č. 1 platného školního řádu a obsahuje jak zásady hodnocení výsledků vzdělávání žáka, tak zásady pedagogického taktu při hodnocení, jakož i systémy průběžného hodnocení, frekvence zkoušení, podkladů pro klasifikaci žáka, včetně stanovení jednotlivých kritérií stupňů hodnocení prospěchu i chování žáka.

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných patří k prioritám školního vzdělávacího programu.

Speciální přístup k těmto žákům umožňuje osobnostní rozvoj každého žáka, neomezuje možnost vzdělání a napomáhá adaptaci ve společnosti.

Žáci se speciálními vzdělávacími potřebami jsou žáci, kteří se rychle unaví, bývají nepozorní, nesoustředění, rychle zapomínají učivo, někdy ztrácí zájem, jsou citliví a potřebují individuální přístup učitele.

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

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

Podpůrná opatření se podle organizační, pedagogické a finanční náročnosti člení do pěti stupňů. Podpůrná opatření prvního stupně lze uplatnit i bez doporučení školského poradenského zařízení a nemají normovanou finanční náročnost. Podpůrná opatření druhého až pátého stupně může škola nebo školské zařízení uplatnit pouze s doporučením školského poradenského zařízení (dále jen ŠPZ) a s informovaným souhlasem zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka. Začlenění podpůrných opatření do jednotlivých stupňů stanoví Vyhláška č. 27/2016 Sb. Různé druhy nebo stupně podpůrných opatření lze kombinovat za podmínek daných ŠZ a vyhláškou.

Závazný rámec pro obsahové a organizační zajištění odborného vzdělání všech žáků tvoří RVP pro jednotlivé obory vzdělání a školami zpracované ŠVP. Pro žáky s priznanými

podpůrnými opatřeními prvního stupně je ŠVP podkladem pro zpracování plánu pedagogické podpory (dále jen PLPP). Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními od druhého stupně je podkladem pro tvorbu individuálního vzdělávacího plánu (dále jen IVP). PLPP a IVP zpracovává škola.

Při poskytování podpůrných opatření je možné zohlednit také § 67 odst. 2 ŠZ, kdy ředitel školy může ze závažných důvodů, zejména zdravotních, uvolnit žáka na žádost zcela nebo z části z vyučování některého předmětu. Žák uvedený v § 16 odst. 9 ŠZ může být uvolněn (nebo nemusí být hodnocen) také z provádění některých činností, ovšem nemůže být uvolněn z předmětu rozhodujícího pro odborné zaměření absolventa. Tzn., že žák nemůže být uvolněn z odborných teoretických i praktických předmětů (tj. příslušných cvičení, odborného výcviku, učební a odborné praxe) nezbytných pro dosažení odborných kompetencí a výsledků vzdělávání vymezených příslušným RVP a ŠVP, z předmětů nebo obsahových částí propedeutických pro odborné vzdělávání a pro získání požadovaných gramotností nebo předmětů a obsahových částí závěrečné zkoušky, závěrečné zkoušky s výučním listem, maturitní zkoušky. V případě potřeby škola nabídne žákovi taková podpůrná opatření, která mu umožní zvládnout odborné vzdělávání v celém rozsahu a úspěšně vykonat závěrečnou nebo maturitní zkoušku (úpravu podmínek závěrečné a maturitní zkoušky pro žáky se SVP stanoví příslušné prováděcí předpisy vč. vyhlášky č. 27/2016 Sb.).

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

Nezbytným předpokladem pro přijetí ke vzdělávání a zvládnutí požadavků na odborné vzdělání v jednotlivých oborech je splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů o vzdělávání na střední škole. Požadavky na zdravotní způsobilost uchazečů o vzdělávání na střední škole jsou stanoveny v příloze k Nařízení vlády č. 211/2010 Sb., o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání, ve znění pozdějších předpisů. Žákům jsou poskytnuty podle jejich potřeb a na doporučení ŠPZ i další druhy podpůrných opatření, např. využití asistenta pedagoga, speciálního pedagoga a dalších odborníků (tlumočníka českého znakového jazyka, přepisovatele pro neslyšící aj.), poskytnutí kompenzačních pomůcek a speciálních didaktických prostředků, úprava materiálních a organizačních podmínek výuky nebo úprava podmínek přijímání a ukončování vzdělávání. Podle potřeb žáků lze zvolit odlišnou délku vyučovací hodiny, pokud to umožňuje RVP (§ 26 odst. 1b ŠZ). Ve výjimečných případech ředitel školy může vzdělávání prodloužit, nejvýše však o 2 školní roky (§ 16 odst. 2b ŠZ).

Vzdělávání žáků s vývojovými poruchami učení nebo chování

Žáci se specifickými poruchami učení (dále jen SPU) patří na naší škole k nejpočetnější skupině žáků se speciálně vzdělávacími potřebami.

Nejčastěji se vyskytujícími poruchami jsou dyslexie, dysgrafie a dysortografie. K méně častým diagnostikovaným poruchám patří dyskalkulie a dyspraxie. Některé poruchy bývají provázeny poruchami pozornosti (dále jen ADD) nebo poruchami pozornosti spojenými s hyperaktivitou (dále jen ADHD). U většiny žáků se symptomy jmenovaných poruch vzájemně prolínají a v průběhu trvání vykazují různou intenzitu. Žáci se SPU nezávisle na inteligenci se potýkají ve škole s opakovanými neúspěchy a výkyvy ve školní práci, mívají obtíže při osvojování čtení, psaní, počítání a při nabývání a užívání takových dovedností, jako je mluvení a porozumění mluvené řeči.

Cílem výuky žáků s SPU je umožnit systematickou a odborně vedenou výuku předmětu, ve kterém se nejvíce projevuje jejich porucha. Prostřednictvím moderních metod a forem práce a speciálních pedagogických postupů se snažíme posílit sebevědomí žáků a pomoci jim

k pozitivnímu sebepřijetí bez pocitu méněcennosti. Výuka postupuje podle osnov vzdělávacího předmětu v daném ročníku a oboru, přičemž jsou respektovány speciální vzdělávací potřeby žáků.

Naše škola disponuje školním poradenským pracovištěm, které tvoří: metodik prevence, výchovný poradce, školní psycholog a speciální pedagog.

Hlavním cílem činnosti ŠPP je předcházení a řešení sociálně nežádoucích jevů, jako je šikana a kyberšikana, extremismus, záškoláctví, závislosti na IT a návykových látkách. Dále pak pořádání a zprostředkování přednášek a besed pro studenty, pozitivní ovlivňování sociálního klimatu školy a domova mládeže. V individuální rovině předcházení výukovým a prospěchovým problémům žáků a jejich řešení, poradenské konzultace žákům, rodičům a pedagogům, kariérové poradenství, krizové intervence.

Pedagogové se průběžně vzdělávají v oblasti specifických poruch učení a chování, konzultují svůj postup se členy školního poradenského pracoviště. Efektivní fungování vzdělávání a péče o žáky se specifickými poruchami předpokládá velmi těsnou spolupráci učitelů, kteří vedou speciální nápravy s třídními učiteli a rodiči.

ŠPP úzce spolupracuje s Pedagogicko-psychologickou poradnou, Speciálně pedagogickým centrem (Lidická, Prostějov).

U žáků s SPU se řídíme závěry pedagogicko-psychologických vyšetření a poskytujeme jim potřebný rozsah individuální péče ve vyučovacích hodinách.

Žáci se specifickými poruchami chování

Poruchami chování u žáků rozumíme nedostatky v chování narušující výchovně vzdělávací proces, tj. kázeňské nedostatky různého typu, rozsahu a původu. Poruchy chování mají širokou etiologii a řešení výchovných problémů jednotlivých žáků věnujeme velkou pozornost. Při analýze poruch chování zjišťujeme příčiny a motivy jednání žáků, vycházíme ze sociálních norem žákova prostředí a hlouběji analyzujeme každý přestupek. Ve škole se setkáváme se skupinou žáků, kdy se poruchy chování projevují jako důsledek ADHD, ADD, stresových situací, psychických poruch apod. Druhou skupinu žáků tvoří žáci, jejichž poruchy chování jsou podmiňovány působením vnějších činitelů: nevhodná rodinná výchova, špatný vliv vrstevníků, party apod.

Vzdělávání a péče o žáky s poruchami chování je individuální a vychází z etiologie poruchy:

- k žákům je v hodinách přístupováno individuálně (častá změna činností, citlivý přístup pedagoga, využívání názorných pomůcek, motivující prostředí, ...)
- velmi úzká spolupráce s rodinou
- zapracování do školního řádu a vnitřního řádu řešení aktuálních problémů souvisejících s výskytem rizikového chování ve škole
- týmová spolupráce školního metodika, výchovného poradce, školního psychologa, školního speciálního pedagoga, třídních učitelů a dalších pedagogických pracovníků školy při přípravě, realizaci a vyhodnocování Preventivního programu a Školního řádu
- zapojení žáků do preventivních programů pro posílení pozitivního klimatu ve třídě
- rozvíjení klíčových kompetencí u žáků
- osobnostní a sociální výchova žáků

Vzdělávání žáků se zdravotním znevýhodněním

Za zdravotně znevýhodněné žáky považujeme žáky se zdravotním oslabením, dlouhodobým onemocněním a lehčími zdravotními poruchami vedoucími k poruchám učení a chování.

Při vzdělávání žáků se zdravotním znevýhodněním je taktéž velký důraz kladen na spolupráci rodiny, lékařů a školy.

Při vzdělávání a péči o tyto žáky škola zohledňuje a respektuje individualitu a potřeby žáka:

- dle potřeby je žákům vypracováván individuální studijní plán nebo podpůrná vzdělávací opatření
- po návratu ze zdravotnických zařízení jsou žáci citlivě a postupně zapojováni do vzdělávacího procesu
- při prověřování vědomostí a hodnocení výsledků vyučující zohledňují zdravotní znevýhodnění žáka (odložená klasifikace, redukce učiva, volba vhodných forem a metod prověřování apod.)
- nabízíme doučování a individuální konzultace žáků i rodičů s vyučujícími
- spolupracujeme se zaměstnavateli při zajišťování praktické části přípravy na povolání (odborného výcviku, učební a odborné praxe) nebo při hledání možností prvního pracovního uplatnění absolventů se zdravotním postižením

Vzdělávání žáků se sociálním znevýhodněním

V posledním období dochází v naší škole k nárůstu žáků pocházejících ze socioekonomicky znevýhodněného a kulturně odlišného prostředí. Zapojujeme se do projektů, cílem kterých je socioekonomická integrace žáků. Cílem projektů je zejména prevence školního neúspěchu, zlepšení podmínek pro vzdělávání těchto žáků, snížit riziko předčasného odchodu žáků ze vzdělávání, zvýšit kvalifikaci a tím zlepšit uplatnění těchto žáků na trhu práce.

Dále do této skupiny řadíme děti z rodinného prostředí s nízkým sociálně kulturním postavením a žáky ohrožené sociálně patologickými jevy. Vzdělávání a působení na tyto žáky je realizováno utvářením a rozvíjením klíčových kompetencí a vzdělávacím obsahem, aktivitami a činnostmi, které ve škole probíhají.

K základním potřebám a dovednostem žáků, majícím významnou roli v oblasti prevence sociálně patologických jevů, patří: schopnost komunikace, schopnost týmové práce, dostatek sebedůvěry a dobrá odolnost vůči stresu, učení se přiměřeně se vyrovnat s osobními a sociálními požadavky, konflikty, školními problémy a různými náročnými životními situacemi.

Mezi aktivity školy patří kontinuální a komplexní programy, interaktivní programy v menších skupinách, vytváření dobrého klimatu ve třídě a skupině, především programy pomáhající odolávat žákům sociálnímu tlaku zaměřené na zkvalitnění komunikace, osvojování a rozvoj sociálně emočních dovedností a kompetencí, konstruktivní zvládání konfliktů a zátěžových situací, odmítání legálních a nelegálních návykových látek, zvyšování zdravého sebevědomí a sebehodnocení, posilování odvahy, stanovování realistických cílů, zvládání úzkosti a stresu apod.

Mezi klíčové aktivity školy patří:

- vysoce individuální přístup
- pomoc pedagoga ve výuce při osvojování si znalosti vzdělávacího jazyka
- úzká spolupráce s rodinou, se školním psychologem, popř. dalšími odborníky
- individuální klasifikace a hodnocení
- adaptační kurz pro žáky 1. ročníku
- lyžařský kurz pro žáky 2. ročníku
- sportovní kurz pro žáky 3. ročníku
- třídnické hodiny – předávání informací a řešení konkrétních problémů, upevňování pozitivních vztahů ve třídě, posilování osobnosti žáka
- odborné exkurze podle zaměření jednotlivých oborů
- sportovní den školy
- filmová a divadelní představení
- studentský majáles

- doučování a kroužky zaměřené na matematickou, jazykovou, čtenářskou a počítačovou gramotnost
- specifické programy a projekty neziskových a státních organizací zabývajících se primární prevencí
- podpora smysluplného využití volného času zapojením „staršího kamaráda“
- rozvoj spolupráce pedagogických pracovníků a pracovníků sociálních služeb a rodiny

Mezi základní nástroje, které má škola k dispozici pro realizaci preventivní strategie, patří náš školní vzdělávací program a minimální preventivní program, který vychází z potřeb a podmínek školy.

Spolupráce školy v oblasti vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Předpokladem úspěšného vzdělávání výše uvedených skupin žáků je nutná spolupráce s poradenskými pracovišti, s odborníky jiných resortů, se státními institucemi a především s rodiči. Spolupráci s rodiči škola realizuje vysoce individualizovaným přístupem a kontakty s rodiči žáků, jejichž rozsah a frekvence se řídí potřebami žáků. Škola dlouhodobě spolupracuje s Pedagogicko-psychologickou poradnou, která se nachází na ulici Vrchlického v Prostějově a Speciálně pedagogickým centrem na ulici Lidická v Prostějově.

Nezastupitelná a přínosná je spolupráce s pediatry, psychology, neurology, speciálními pedagožkami ze speciálně poradenských center, sociálními pracovníky z oddělení sociálně právní ochrany dětí a kurátory z oddělení prevence. Již několik let škola spolupracuje s Policií ČR, která ve škole pomáhá při řešení vážnějších kázeňských přestupků a podílí se na realizaci preventivních programů, kde se žáci seznamují se zásadami bezpečného chování, s prací policie, sociálně patologickými jevy apod.

Vzdělávání žáků mimořádně nadaných

Podle § 17 ŠZ je povinností školy vytvářet podmínky pro rozvoj nadání žáků.

Mimořádně nadaným žákem se rozumí jedinec, jehož rozložení schopností dosahuje mimořádné úrovně při vysoké tvořivosti a celém okruhu činností nebo v jednotlivých rozumových oblastech, pohybových, uměleckých a sociálních dovednostech. Žák může disponovat jedním, ale i několika druhy nadání (všeobecné intelektové schopnosti, specifické akademické, umělecké a pohybové nadání, tvořivé a produktivní myšlení, vůdcovské schopnosti). Nadané děti se vyznačují kvalitní koncentrací pozornosti, dobrou pamětí a vnitřní motivací k vykonávání činnosti, která je baví.

Nadané dítě se však může vlivem nedostatku podnětů, problémů k řešení začít nudit a hledá způsoby, jak by se zabavilo. Takové dítě může být ve škole neúspěšné a problémové. Může mít problémy se sociální adaptací, má méně kamarádů (nemá se s nimi o čem bavit, projevuje se jako hyperaktivní, perfekcionista, nesoustředěný (denní snění), neposlouchá, odmlouvá, pošťuchuje spolužáky, vykřikuje, nenosí vypracované úkoly, vyhledává konflikty. Mnohdy mají problémy s autoritou, vzhledem k tomu, že nejsou bráni jako rovnocenný partner.

Zjišťování mimořádného nadání žáka provádí školské poradenské zařízení na návrh učitele nebo rodičů. Ředitel školy může přeradit mimořádně nadaného žáka do vyššího ročníku bez absolvování předchozího ročníku na základě zkoušky před komisí, kterou jmenuje ředitel školy.

Možné úpravy způsobů výuky mimořádně nadaných žáků:

- pestrá a podnětná výuka, která umožňuje velkou aktivitu, samostatnost a činorodost žáků (nabídka nestandardních problémových úloh)
- zapojení do samostatných a rozsáhlejších prací a projektů

- účast na soutěžích a olympiádách
- rozšiřování a prohlubování obsahu učiva
- zadávání úkolů zajímavých, neobvyklých, takových, které mimořádně nadaného žáka se zájmem o předmět lákají a motivují k nadstandardnímu výkonu
- vnitřní diferenciací žáků v některých předmětech
- respektování vlastního pracovního tempa (mít připravené úkoly a úlohy, pokud je žák hotov dříve než ostatní žáci, nebo poskytnutí určité volnosti ve způsobu, jakým využije „ušetřený“ čas)
- vytvoření individuálního studijního plánu, případně i vytvoření individuálního plánu práce v předmětech, ve kterých dítě vyniká

V rámci vzdělávání mimořádně nadaných žáků se škola zaměřuje na problémy sociální přizpůsobivosti, se kterými se u těchto žáků často setkáváme. Učíme nadané žáky sebezpoznání a podporujeme jejich zdravou sebedůvěru, snažíme se je vést k zájmu o vlastní rozvoj a spolužáky k pochopení tohoto zájmu, pracujeme se třídním kolektivem a pomáháme začleňovat nadané žáky do kolektivu.

Vybraní žáci školy se každý rok zúčastní odborné soutěže „Autoopravář junior – kategorie Automechanik“. Dále se účastní programů Evropské unie pro vzdělávání, odbornou přípravu, mládež a sport na období 2014–2020 Erasmus+.

Multikulturní výchova zprostředkovává poznání vlastního kulturního zakotvení a porozumění odlišným kulturám. Rozvíjí smysl pro spravedlnost, solidaritu a toleranci, vede k chápání a respektování neustále se zvyšující sociokulturní rozmanitosti. U menšinového etnika rozvíjí jeho kulturní specifika a současně poznávání kultury celé společnosti, majoritní většinu seznamuje se základními specifiky ostatních národností žijících ve společném státě, u obou skupin pak pomáhá nacházet styčné body pro vzájemné respektování, společné aktivity a spolupráci.

Multikulturní výchova se hluboce dotýká i mezilidských vztahů ve škole, vztahů mezi učiteli a žáky, mezi žáky navzájem, mezi školou a rodinou, mezi školou a místní komunitou. Škola jako prostředí, v němž se setkávají žáci z nejrůznějších sociálních a kulturních zázemí zabezpečuje takové klima, kde se všichni žáci cítí rovnoprávně, kde jsou v majoritní kultuře úspěšní i žáci minorit a žáci majority poznávají kulturu svých spolužáků - příslušníků minorit. Tím přispívá k vzájemnému poznávání obou skupin, ke vzájemné toleranci, k odstraňování nepřátelství a předsudků vůči "nepoznanému".

Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví a požární prevence

Problematika bezpečnosti a ochrany zdraví, hygieny odborného výcviku a požární ochrany je neoddelitelnou součástí teoretického i praktického vyučování. Výchova k bezpečnosti a ochraně zdraví, hygieně odborného výcviku a požární ochrany vychází z platných právních norem – zákonů, vyhlášek, technických norem a ostatních právních norem. Prostory určené k vyučování musí splňovat podmínky pro zajištění bezpečnosti a hygieny a požární ochrany podle platných předpisů, zejména vyhlášky MZd č. 410/2005 Sb.

Délka i obsah praktické přípravy žáků zakotvené v ŠVP vychází z platné právní úpravy (zákon č. 561/2004 Sb., zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, vyhláška MZd č. 288/2003 Sb., o pracích zakázaných mladistvým).

Žáci jsou vždy na začátku školního roku seznámeni a prokazatelným způsobem poučeni v rámci vstupního školení BOZ, hygieny odborného výcviku a požární ochrany. Součástí školení BOZ a PO je rovněž nácvik požární evakuace objektu školy i pracovišť OV. V odborném výcviku dále předchází každému novému tématu samostatné proškolení z BOZ.

Žáci jsou prokazatelně seznamováni s návody k obsluze jednotlivých strojů a zařízení a místními provozně bezpečnostními předpisy. Při zajištění odborného výcviku na smluvních pracovištích je problematika BOZ smluvně ošetřena.

Základními podmínkami BOZ se rozumí především:

- důkladné seznámení žáků s platnými právními i ostatními předpisy o BOZ, s technologickými a pracovními postupy
- používání strojů a zařízení, pracovních nástrojů a pomůcek, které odpovídají bezpečnostním předpisům
- používání osobních ochranných prostředků podle vyhodnocených rizik pracovních činností
- seznámení žáků s vybranými kapitolami zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně v platném znění a vyhláškou MV č. 264/2001 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona ČNR o požární ochraně
- dodržování maximálního počtu žáků ve skupině dozorované učitelem OV v souladu s Nařízením vlády č. 689/2004 Sb., v platném znění (novela NV č. 224/2007 Sb.)
- vykonávání stanoveného dozoru na pracovištích žáků, přičemž stupně dozoru jsou stanoveny takto:

Odborný výcvik pod dozorem – vyžaduje trvalou přítomnost osoby pověřené dozorem, která dozírá na dodržování BOZ a pracovního postupu. Tato osoba musí všechna pracovní místa zrakově obsáhnout tak, aby mohla bezprostředně zasáhnout v případě porušení bezpečnostních předpisů a pracovních pokynů nebo ohrožení zdraví.

Odborný výcvik pod dohledem – osoba pověřená dohledem zkontroluje před zahájením práce pracoviště žáků a pokud všechna pracovní místa zrakově neobsáhne, pak je v průběhu prací obchází a kontroluje.

Podmínky pro přijetí ke vzdělávání

- dosažené střední vzdělání ukončené maturitou nebo závěrečnou zkouškou, doložené maturitním vysvědčením nebo výučním listem s vysvědčením o závěrečné zkoušce.
- splnění kritérií přijímacího řízení stanovených ředitelem školy pro příslušný školní rok
- splnění podmínek zdravotní způsobilosti ve smyslu Nařízení vlády o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání, viz. Příloha č.2 k nařízení vlády č.689/2004 Sb., a další nařízení vlády vydávána v souvislosti se zavedením RVP.

Zdravotní způsobilost

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

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

Způsob ukončení vzdělávání

Střední vzdělání je ukončeno po úspěšném absolvování ročníku závěrečnou zkouškou. Závěrečná zkouška se koná podle jednotného zadání závěrečných zkoušek. Obsah a organizace závěrečné zkoušky se řídí platnými předpisy. Dokladem o dosažení stupně středního vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list. Absolvent získá střední vzdělání s výučním listem

UČEBNÍ PLÁN

Název ŠVP: Instalatér, zkrácené studium
Kód a název oboru vzdělání: 36-52-H/01 Instalatér
Délka studia: 1 rok
Forma vzdělávání: denní studium zkrácené
Platnost: od 1. 9. 2017

Názvy vyučovacích předmětů	Počet týdenních vyučovacích hodin	Počet vyučovacích hodin
	v ročníku	celkem
A. Povinné vyučovací předměty		
Všeobecně vzdělávací předměty	2	66
Český jazyk a literatura	UZNÁNO	UZNÁNO
Cizí jazyk	UZNÁNO	UZNÁNO
Občanská nauka	UZNÁNO	UZNÁNO
Fyzika	UZNÁNO	UZNÁNO
Životní prostředí	UZNÁNO	UZNÁNO
Matematika	UZNÁNO	UZNÁNO
Tělesná výchova	1	33
Práce s počítačem	UZNÁNO	UZNÁNO
Ekonomika	1	33
Odborné předměty	11	363
Technické kreslení	1,5	49,5
Odborná cvičení	1	33
Materiály	1	33
Stavební konstrukce	1	33
Instalace vody a kanalizace	3	99
Vytápění	2,5	82,5
Plynárenství	1	33
Odborný výcvik	21	693
B. Nepovinné vyučovací předměty	-	-
Celkem	34	1122

Poznámka k učebnímu plánu:

Výuka se realizuje ve 14denních cyklech. Teoretická výuka probíhá ve 4 dnech, odborný výcvik v 6 dnech.

Přehled využití týdnů ve školním roce

Činnost	1. ročník
Vyučování podle rozpisu učiva	33
Lyžařský výcvik	-
Sportovně turistický kurz	-
Závěrečná zkouška	1
Časová rezerva (opakování učiva, exkurze, výchovně-vzdělávací akce)	6
Celkem týdnů	40

ROZPRACOVÁNÍ RVP DO ŠVP

Škola:	Švehlova střední škola polytechnická Prostějov				
Kód a název RVP:	36-52-H/01 Instalatér				
Název ŠVP:	Instalatér, zkrácené studium				
RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	Minimální počet vyuč. hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyučovacích hodin za zkrácené studium	
	týdenních	celkový		týdenních	celkový
Jazykové vzdělávání:					
Český jazyk	3	96	Český jazyk a literatura	UZNÁNO	UZNÁNO
Estetické vzdělávání	2	64		UZNÁNO	UZNÁNO
Cizí jazyk	6	192	Cizí jazyk	UZNÁNO	UZNÁNO
Společenskovední vzdělávání	3	96	Občanská nauka	UZNÁNO	UZNÁNO
Přírodovědné vzdělávání	4	128	Fyzika	UZNÁNO	UZNÁNO
			Životní prostředí	UZNÁNO	UZNÁNO
Matematické vzdělávání	5	160	Matematika	UZNÁNO	UZNÁNO
Vzdělávání pro zdraví	3	96	Tělesná výchova	1	33
Vzdělávání v ICT	3	96	Práce s počítačem	UZNÁNO	UZNÁNO
Ekonomické vzdělávání	2	64	Ekonomika	1	33
Technický základ	10	320	Technické kreslení	2	66
			Odborná cvičení	1	33
			Materiály	1	33
			Stavební konstrukce	1	33
Instalatérské práce	50	1600	Instalace vody a kanalizace	5	165
			Vytápění	4	132
			Plynárenství	1,5	50
			Odborný výcvik	17,5	578
Disponibilní hodiny	14	448			
Celkem	105	3360		35	1155
Odborná praxe			Odborná praxe		
Kurzy	0 týdnů		Kurzy	0 týdnů	

UČEBNÍ OSNOVY VYUČOVACÍCH PŘEDMĚTŮ

Tělesná výchova

Celková hodinová dotace: 33 hodin
Platnost: od 1.9.2017

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Tělesná výchova by měla pomocí přiměřených prostředků žáky kultivovat v pohybových projevech, zlepšovat jejich tělesný vzhled. Cílem je motivovat žáky ke zdravému způsobu života a pocitu radosti z provádění tělesné činnosti, tím vychovávat a směřovat žáky k celoživotnímu provádění pohybových aktivit a rozvoji pozitivních vlastností osobnosti. Vést žáky k čestnému jednání i v civilním životě, zdůraznit nejen fyzický, ale i psychický, estetický a sociální význam pohybových činností. Prohlubovat u žáků hygienické a zdravotní zásady a návyky, vychovávat je k dodržování zásad bezpečnosti a prevenci úrazů při pohybových aktivitách a seznámit je se základy první pomoci a orientační zdatnosti.

Charakteristika učiva

Tělesná výchova je v oblasti vzdělávání specifickým předmětem, kde dochází ke kultivaci především fyzické stránky osobnosti žáka. Obsah učiva je rozdělen do tematických celků, jejichž realizace je podmíněna sportovním prostředím, kde je prováděna. Výuka je zaměřena na rozvoj pohybových dovedností v těchto sportovních oblastech: sportovní gymnastika, všeobecný tělesný a pohybový rozvoj, kondiční cvičení, atletika, sportovní a pohybové hry a úpoly.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- vážili si zdraví a cílevědomě je chránili; rozpoznali, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví;
- pojímali zdraví jako prvořadou hodnotu potřebnou ke kvalitnímu prožívání života;
- využívali pravidelné pohybové aktivity v denním režimu a k celoživotní péči o zdraví;
- racionálně jednali v situacích osobního a veřejného ohrožení;
- vyrovnávali nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž;
- usilovali o dosažení sportovní a pohybové gramotnosti;
- odmítali drogy a jiné škodliviny jako neslučitelné se zdravím a sportem;
- využívali pohybových činností, pravidel soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play;
- dosáhli optimálního tělesného a pohybového rozvoje v rámci možností.

Pojetí výuky

Předmět je vyučován v ročníku v časové dotaci jedné hodiny týdně. Je povinný pro všechny žáky s výjimkou krátkodobých nebo dlouhodobých osvobození doložených lékařským potvrzením. Základem výuky je praktické cvičení, realizováno ve dvouhodinových blocích. Dále jsou využívány slovní metody /monolog, dialog/, názorně demonstrační metody /ukázka - pozorování, DVD a video projekce/, metody standardního zatížení a metody střídavého

zatížení. Z organizačních forem výuky se využívá hromadná frontální, skupinová a individuální forma. Při posilování využíváme princip optimálního poměru zátěže a odpočinku, princip postupně se zvyšující a variabilní zátěže a princip opakování. Návuk probíhá od jednoduššího ke složitějšímu s důrazem na bezpečnost. Výuka je doplněna školními a mimoškolními soutěžemi. Výuka probíhá hlavně v tělocvičně školy.

Hodnocení výsledků

Při hodnocení předmětu tělesná výchova bereme zřetel na rozdílné předpoklady pro pohybové činnosti u jednotlivých žáků, a to vzhledem k biologickému věku, genetickým předpokladům a rozdílnému stupni rozvoje pohybových dovedností. Z těchto důvodů hodnotíme žáky podle těchto kritérií /od nejdůležitějších/:

- Zájem a přístup k tělesné výchově a sportu, snaha o splnění kladených požadavků.
- Kázeň, znalost a dodržování zásad bezpečnosti.
- Subjektivní i objektivní zlepšení v požadovaných pohybových schopnostech a dovednostech.
- Výkonnost /kontrolní měření/.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Komunikativní kompetence:

žák je schopen se vyjadřovat a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování v interakci žák-žák a žák-učitel, domluvit se na společné taktice družstva, otevřít prostor diskusi, vyslechnout a přijmout pokyny vedoucího (kapitána). Umí vyhledat informace ze světa sportu, zajímají se o ně.

Personální kompetence:

žák je připraven reálně posuzovat své fyzické a duševní možnosti, odhadovat výsledky svého jednání a chování v různých situacích a pečovat o své fyzické a duševní zdraví, dodržovat pravidla fair-play, přijímat kritiku jiných, dovedou se z ní poučit.

Sociální kompetence:

žák uznává autoritu nadřízených, spolupracuje v týmu, odpovědně plní svěřené úkoly a přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů.

Kompetence k pracovnímu uplatnění:

žák se snaží dodržovat pravidla ve sportu i v celém životě, dodržuje pracovní povinnost, respektuje nadřízeného.

Kompetence k řešení problémů:

žák přemýšlí o zvládnutí cviku, hledá vhodnou taktiku v individuálních i kolektivních sportech a optimální řešení herních situací ve sportovních hrách

Občan v demokratické společnosti:

Žák je veden k tomu, aby dokázal:

- pracovat ve skupině více osob a dokázat s nimi jednat a posoudit jejich názory, přijmout je nebo hledat kompromisní řešení
- obhájit a prosadit své názory kultivovanou formou
- rozvíjet komunikační metody

Člověk a životní prostředí:

Žákova výchova směřuje k:

- respektování života jako nejvyšší hodnoty
- uvědomění si odpovědnosti člověka za uchování přírodního prostředí
- pochopení nutnosti dodržování zásad udržitelného rozvoje

- rozvíjení získaných poznatků a přijmutí odpovědnosti za vlastní rozhodnutí
- orientaci v přílivu informací a jejich kritickému hodnocení
- umění jednat hospodárně i ekologicky v občanském životě

Informační a komunikační technologie:

Žák je veden k tomu, aby dokázal:

- prezentovat své pojetí životního stylu na veřejnosti a diskutovat o něm
- využívat informační technologie k získávání informací o zdravém životním stylu a zdravé výživě
- porovnat svou tělesnou zdatnost s testy uveřejněnými na internetu

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Celková hodinová dotace: 33 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák:	Tělesná výchova	
<ul style="list-style-type: none"> - volí sportovní vybavení (výzbroj a výstroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat, - komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii - participuje na týmových herních činnostech družstva; - ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy /testy SN/ - chová se tak, aby neohrozil zdraví své ani svých spolužáků - dodržuje základní hygienické a bezpečnostní normy - prokáže základní poskytnutí první pomoci sobě i jiným 	<p>Teoretické poznatky:</p> <ul style="list-style-type: none"> - význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku - odborné názvosloví; - hygiena a bezpečnost; - vhodné oblečení-cvičební úbor a obutí - základy první pomoci při TV a sportovních úrazech 	1
<ul style="list-style-type: none"> - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných i duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace - dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu; - dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit; - rozlišuje nevhodné pohybové činnosti vzhledem k věku, pohlaví, ochraně pohybového aparátu 	<p>Tělesná cvičení:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků 	průběžně
<ul style="list-style-type: none"> - umí poskytnout záchranu a dopomoc u osvojovaných pohybových dovedností - zvládá (i s dopomocí) vazby z osvojených cvičebních tvarů - zvládá v souladu s individuálními předpoklady osvojované pohybové dovednosti a je schopen je aplikovat na překážkové dráze 	<p>Gymnastika:</p> <p><u>akrobacie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kotouly a jejich obměny; stoj na lopatkách; stoj na rukou a kotoul vpřed; přemet stranou - vazby z osvojených cvičebních tvarů <p><u>hrazda po ramena</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - výmyk a seskok zákmihem <p><u>přeskok</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - roznožka přes kozu a švédskou bednu nadél (podle vyspělosti žáka) - skoky na trampolíně <p><u>šplh na tyči</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - s přírazem, bez přírazu 	4

<ul style="list-style-type: none"> - rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost; - se rozcvičí pro vybranou atletickou disciplínu - dodržuje specifika bezpečnosti a hygieny při atletických činnostech - využívá atletické činnosti ke zvyšování tělesné zdatnosti 	<p>Atletika: běhy - běžecká abeceda - starty - sprinty (rovinky) 30 – 100 m - vytrvalostní běh 1500 m na dráze, běh do 20 minut v terénu skoky- skok do dálky (z rozběhu) vrhy - vrh koulí 5 kg hody- hod granátem</p>	4
<ul style="list-style-type: none"> - zvládá v souladu s individuálními předpoklady osvojované pohybové dovednosti a tvořivě je aplikuje v soutěžích, závodech a hrách - chápe význam vzájemné pomoci - má radost ze hry, z prožitku - uplatňuje vhodné a bezpečné chování, předvídá možná nebezpečí úrazu - hraje fair play 	<p>Pohybové hry-drobné - se zaměřením na kondiční přípravu a rozvoj koordinačních schopností - určené na rozcvičení (honičky, vybíjené aj.) - na nácvik a zdokonalování herních činností ve sportovních hrách - na zdokonalování nových pohybových dovedností - psychomotorické (kontaktní, motivační aj.)</p>	průběžně
<ul style="list-style-type: none"> - dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích; - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách; - dovede rozlišit jednání fair- play od nespportovního jednání; - pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu; -ovládá základní pravidla vybraných sportovních her -dovede rozhodovat, případně pořádit zápis o utkání 	<p>Pohybové hry-sportovní a/ alespoň u dvou her: herní činnosti jednotlivce, dvojic a družstva; utkání jako základ diagnostiky a aplikace herních prvků; pravidla hry b/ alespoň u dalších dvou her: herní činnosti jednotlivce Florbal Odbíjená Sálová kopaná Košiková Ringo Nohejbal Frisbee Badminton Stolní tenis</p>	20
<ul style="list-style-type: none"> - chápe specifiku bezpečnosti při úpolech - důsledně dodržuje stanovená pravidla - užívá bojové prvky pouze v duchu fair play 	<p>Úpoly: - přetahy, přetlaky, kombinované (smíšené) úpolové odpory, úpolové hry (soutěž jednotlivců, utkání družstev)</p>	2
<ul style="list-style-type: none"> -si ověří i úroveň kloubní pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a koriguje si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji 	<p>Testování tělesné zdatnosti: -motorické testy -testy flexibility</p>	2

Rozdělení učiva v ročníku

Předmět se vyučuje s dotací 1 hodina týdně.

Tematický celek		Počet hodin v ročníku
1	Teoretické poznatky - organizace, hygiena a bezpečnost v TV, cvičební úbor a obuv, základy první pomoci v TV a sportu	1
2	Tělesná cvičení - všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační...	Závazné činnosti průběžně zařazované do všech vyučovacích jednotek podle potřeb žáků
3	Pohybové hry - drobné	
4	Gymnastika- sportovní	4
5	Atletika	4
6	Pohybové hry - sportovní	20
7	Úpoly	2
8	Testování tělesné zdatnosti	2
	Celkem	33

Ekonomika

Celková hodinová dotace: 33 hodin
Platnost: od 1.9.2017

Pojetí vyučovacího předmětu

Cíle vyučovacího předmětu:

- připravit uchazeče mající střední vzdělání s maturitní zkouškou nebo střední vzdělání s výučním listem na řešení různých situací v pracovním životě
- připravit žáky k živnostenském podnikání ve zvoleném oboru
 - rozvíjet u žáků schopnost pracovat v týmech, správně odhadovat své možnosti a schopnosti, respektovat možnosti a schopnosti jiných
 - seznámit žáky s ekonomickým prostředím, v jehož rámci budou po absolvování svoji činnost vyvíjet jak u samostatného podnikání, tak u zaměstnaneckého poměru
 - vést žáky k ekonomickému nakládání s materiály, energiemi, vodou a jinými látkami a to s ohledem na životní prostředí
 - vést žáky k tomu, aby si ověřovali věrohodnost informací, nenechávali se manipulovat, vytvářeli si vlastní úsudek a byli schopni o něm diskutovat s jinými lidmi.

Charakteristika učiva

- celkový počet vyučovacích hodin za rok studia je 33 hodin
- učivo je rozděleno do kapitol, které na sebe logicky navazují
- učivo rozvíjí vědomosti žáků z ekonomiky, které získali již na středních školách a středních odborných školách z oblasti tržní ekonomiky, pracovního práva, podnikání v ČR, především možnostmi živnostenského podnikání v jejich oboru vzdělávání,
- velká pozornost je věnovaná majetku podnikatele, hospodaření s vlastním majetkem a logistice,
- učivo rozšíří finanční gramotnost žáků naučí je orientaci v bankovních produktech a daňové evidenci.

Pojetí výuky

- k výuce jsou využity jako pomůcky vzory různé ekonomické, daňové a personální dokumentace, odborného tisku a tiskopisů, které žáci vyplňují,
- k výkladu se používá jako doplněk k pochopení problematiky a pro větší názornost AV techniky,
- žáci si vedou do svých sešitů stručné poznámky, zaznamenávají si vlastní postřehy, nebo názory,
- součástí výuky je i práce s informacemi a to jak při jejich samostatném vyhledávání z různých zdrojů, především z internetu,
- ve výuce se řeší přiměřené problémové situace z praxe, především s ohledem na zvolený obor, součástí výuky jsou i exkurze v podniku, bance, na úřadu práce, účast na výstavách a veletrzích,

Hodnocení výsledků žáků

- probíhá podle standardního školního klasifikačního řádu, (ústní zkoušení – min. 1 x za pololetí, písemné zkoušení z menších celků učiva minimálně 2 x za pololetí),
- hodnocení provádí vyučující i žáci navzájem a nechybí sebehodnocení,
- hodnoceny jsou také aktuality z ekonomického prostředí, referáty, samostatná práce,
- při klasifikaci se klade důraz na samostatné vystupování žáků, jejich vlastní uvažování propojování myšlenek (tzn. znalostí a dovedností z jednotlivých tématických celků a vyučovacích předmětů = mezipředmětové vztahy) a schopnost jejich aplikace v praxi,
- zohledňuje se i prokazování praktických dovedností (např. vyplňování dokumentů).

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- řešením samostatných úkolů se žák naučí formulovat souvisle své názory a postoje,
- žák je připraven si stanovit svůj osobní cíl v oblasti pracovní orientace a dále se v tomto směru vzdělávat,
- ekonomika má významný přínos k přípravě žáka na reálné zaměstnání a vybavuje ho znalostmi a dovednostmi pro uplatnění na trhu práce i při vlastním podnikání v oboru,
- žák se učí k zodpovědnosti za vlastní život a pracovní kariéru a to zejména ve vazbě na úroveň a typ vzdělání, tak aby byl motivován k aktivnímu pracovnímu životu,
- žák se učí efektivně hospodařit s vlastními finančními prostředky, správně investovat, odhadovat riziko.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

- ekonomika vede žáky v průběhu studia k určité míře sebevědomí a schopnosti angažovat se ve prospěch kolektivu, správně jednat s lidmi, spolupracovat s jinými lidmi při řešení problémů,
- směřuje žáky k tomu, aby s nabytými vědomostmi správně řešili své existenční otázky a vážili si materiálních i duchovních hodnot,
- ekonomika vede žáky k optimálnímu využívání masmédií, získávání potřebných informací, jejich kritickému hodnocení, schopnosti diskutovat o citlivých otázkách, hledat kompromisní řešení.

Člověk a životní prostředí

- ekonomika učí žáky ekonomicky nakládat s materiály, energií, vodou a vnímat jak ekologické, tak ekonomické aspekty dopadu nevhodnosti na životní prostředí,
- ekonomika přispívá k pochopení vlastní odpovědnosti za přístup k životnímu prostředí, zejména s ohledem na budoucí pracovní postavení.

Člověk a svět práce

- ekonomika absolventa vybavuje znalostmi a kompetencemi, které mu pomohou při úspěšném uplatnění na trhu práce a to jak v pozici zaměstnavatele, tak v pozici zaměstnance,
- učí ho orientovat se v hospodářské struktuře firem regionu a možnostech uplatnění po absolutoriu studovaného oboru, případně po dalším zvýšení kvalifikace
- orientuje žáky ve službách ÚP poskytovaných v souvislosti s dalším vzděláváním i hledáním zaměstnání (zejména na Internetu)
- vede k uvědomění si dynamiky ekonomických a technologických změn v současném světě a z toho plynoucí význam profesní mobility, potřeby sebevzdělávání a celoživotního učení.

Informační a komunikační technologie

- využívá základních znalostí užití PC a rozvíjí praktické dovednosti, především v souvislosti s programovým vybavením školy, zejména na zadaných praktických úkolech (tvorba tabulek, vyplnění tiskopisů, tvorba grafů, přehledů, prezentací, příprava referátu...),
- využívá při hledání aktuálních informací i řešení zadaných úkolů PC, zejména Internet.

Rozpis učiva

Předmět se vyučuje s dotací 1 hodina týdně .

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - chápe vliv zákonů na situaci na trhu, na velikost nabídky a poptávky, - posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku, - stanoví cenu konkrétního výrobku nebo služby z oboru jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období, - rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky, 	<p>1 Základy tržní ekonomiky</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zákony trhu, nabídka, poptávka, tržní rovnováha, subjekty trhu. - Cena výrobků a služeb v oboru, metody stanovení ceny. 	4
<ul style="list-style-type: none"> - popíše postup při hledání zaměstnání ve svém oboru, - vyjmenuje potenciální zaměstnavatele v místě bydliště, popíše jejich výrobní program, - sepíše vlastní životopis a motivační dopis, - napíše ukončení pracovního poměru výpovědi, dohodou, - popíše hierarchii zaměstnanců v podniku učebního oboru, dokáže graficky znázornit jednoduchou organizační strukturu podniku zvoleného učebního oboru, - popíše základní práva a povinnosti zaměstnavatele a zaměstnance, - na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele; 	<p>2 Zaměstnanci</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vznik a zánik pracovního poměru. - Organizace práce na pracovišti. - Povinnosti zaměstnavatele a zaměstnance. 	7
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky; - posoudí vhodné formy podnikání pro obor; - sestaví jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet ve svém oboru, - na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu; - dokáže vyjmenovat základní znaky obchodních společností a uvede příklady obch. společnosti ve svém oboru, - dokáže vyhledávat v obchodním a živnostenském rejstříku, 	<p>3 Podnikání, podnikatel</p> <ul style="list-style-type: none"> - Podnikání, právní formy. - Podnikatelský záměr. - Živnostenské podnikání. - Obchodní společnosti, družstva, tichý společník, podnikání státu. 	5
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje jednotlivé druhy majetku; - popíše způsoby možného pořízení majetku pro svůj budoucí podnik, - popíše možné zdroje financování svého majetku, - orientuje se v účetní evidenci majetku, vypíše 	<p>4 Podnik, majetek podniku, výroba a hospodaření podniku</p> <ul style="list-style-type: none"> - Struktura majetku podniku. 	6

<p>inventární kartu DM a skladní kartu,</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše organizaci práce na pracovišti svého oboru, - na příkladech vysvětlí možnosti zvyšování produktivity práce ve svém oboru, - popíše druhy nákladů vznikajících při výrobě v oboru vzdělávání, - popíše druhy výnosů vznikajících při podnikání v oboru, - spočítá jednoduchou kalkulaci výrobku svého oboru - spočítá hospod. výsledek, 	<ul style="list-style-type: none"> - Pořízení, evidence , opotřebení a vyřazení dlouhodobého majetku. - Výroba, výrobní faktory - Náklady, výnosy, výsledek hospodaření podniku. 	
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v platebním styku a směni peníze podle kurzovního lístku; - vyplňuje doklady souvisejících s pohybem peněz; - popíše internetové bankovníctví, jeho výhody i rizika, - vysvětlí rozdíl mezi platební kartou kreditní a debetní, - vysvětlí rozdíl mezi úrokem a RPSN, - popíše způsoby jištění úvěru bankou, - spočítá úrok z úvěru u jednoduchého příkladu, - vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel - řeší jednoduché výpočty mezd; - vysvětlí účel sociálního a zdravotního pojištění zaměstnance, <p>vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na svůj zvolený obor</p>	<p>5 Peníze, úvěr, mzdy, pojistné</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk. - Úvěr, druhy, úroky, inflace. - Mzda, druhy, výpočet čisté mzdy. - Pojišťovací soustava, - sociální a zdravotní pojištění. 	6
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v daňové soustavě, - charakterizuje význam daní pro stát; - vyhotoví daňový doklad pro plátce i neplátce DPH ve svém oboru, - vyhotoví zjednodušené daňové přiznání k dani z příjmů fyzických osob, - orientuje se v sazbách DPH pro svůj obor - vysvětlí podstatu jednotlivých daní (předmět zdaňování, poplatník, plátce, základ daně, sazba) 	<p>6 Daně, daňová evidenční povinnost</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pojem daň, význam daní, státní rozpočet. - Daně přímé - Daně nepřímé - Daňová evidence a zásady vedení daňové evidence. - Daňová přiznání fyzických osob. 	5

Rozdělení učiva v ročníku

Tematický celek		Počet hodin v ročníku
1	Základy tržní ekonomiky	4
2	Zaměstnanci	7
3	Podnikání, podnikatel	5
4	Podnik, majetek podniku, výroba a hospodaření podniku	6
5	Peníze, úvěr, mzdy, pojistné	6
6	Daně, daňová evidenční povinnost	5
	Celkem	33

TECHNICKÉ KRESLENÍ

Celková hodinová dotace: 49,5 hodin
Platnost: od 1.9.2017

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Stavební výkresy jsou dorozumívacím prostředkem mezi projektantem na jedné straně a instalatéry – staviteli díla na druhé straně. Čtením stavebních výkresů se zjišťují důležité skutečnosti o stavebních konstrukcích, jako jsou funkce a účel stavby, druhy konstrukcí, tvar, rozměry, materiál, zařízení, popřípadě architektonické řešení stavby. Při skicování jednoduchých konstrukcí je třeba vést žáky k dodržování poměrů jednotlivých délek, aby uměli vystihnout správný poměr zobrazovaného předmětu, jeho polohu, obrysy a hloubku. Skicování jednoduchých konstrukcí a čtení jednoduchých stavebních výkresů v prvním ročníku je přípravou ke kreslení částí staveb ve druhém ročníku a postupně ke kreslení jednoduchých výkresů a ke čtení složitějších stavebních výkresů ve třetím ročníku.

Charakteristika učiva

Úvodem se žáci seznámí s pomůckami, které se používají při odborném kreslení a s technikou rýsování. V další části se při kreslení základních geometrických obrazců opakují základní poznatky z geometrie. Po této kapitole se žáci seznamují s různými způsoby zobrazování těles, kdy se největší pozornost věnuje pravoúhlému promítání jako nejdůležitějšímu způsobu zobrazování. Dále se žáci seznamují s normalizací technického kreslení jako základním předpokladem tvorby výkresové dokumentace. Žák se naučí číst technické výkresy a schémata, zhotovovat výkresy instalací dle platných norem a vyhotovit výpis potřebného materiálu. Žák se naučí navrhnout a zakreslit trubní systémy domovní kanalizace, domovního vodovodu, plynovodu a ústředního vytápění v zadaném měřítku. Žák zná schematické značky zařizovacích předmětů, trub a tvarovek, způsoby vedení a uložení jednotlivých potrubí. Dále žák umí vypracovat výpisy materiálu pro jednotlivé rozvody. Rovněž se naučí číst výkresy venkovních rozvodů vody, kanalizace a plynu, seznámí se s výkresy klimatizace. Umí se orientovat ve strojnických a stavebních výkresech. Dosažením požadovaných výsledků vzdělávání získá žák prostorovou představivost, bude znát a uplatňovat pravidla a zásady související s technickou stránkou zhotovování náčrtů a výkresů.

Metody výuky

Stěžejní výkladovou metodou je metoda informačně receptivní, tj. vysvětlování, popis, ilustrace, tištěného textu a obrazů z učebnice. Žáci získávají znalosti a dovednosti pro čtení stavebních výkresů i vlastní procvičovací kreslení a rýsování tematických částí do pracovních sešitů. Důležitá je práce žáka s knihou (učebnicí), která je v návaznosti na výklad učitele podkladem pro kreslení a rýsování do sešitů. Na tuto činnost pak navazuje metoda reproduktivní, spočívající v učitelem vypracovaném a organizovaném systému úloh, především napodobování, kreslení (rýsování) typových úloh a schémat. I zde je využívána práce žáka s knihou (učebnicí) pro kreslení a rýsování do sešitů.

Způsoby hodnocení žáků

Prověřování znalostí žáků bude prováděno jak písemnou, tak ústní formou. Specifikem klasifikace odborného kreslení je nejen teoretická znalost předmětné problematiky, ale i

grafický projev žáka při kreslení a rýsování v sešitě. Písemné zkoušení je směřováno k hodnocení znalosti grafických značení hmot a druhu technických čar a technické normalizace. Ústní zkoušení je realizováno formou individuálního rozhovoru se žákem, nebo formou frontálního zkoušení žáků k dané problematice.

Úroveň žáky získaných znalostí a vědomostí je hodnocena dle klasifikačního řádu školy. Důležitým faktorem je také zohlednění aktivity žáka v hodinách, plnění zadaných úkolů a zohlednění individuálních předpokladů a vloh jednotlivých žáků.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

KLÍČOVÉ KOMPETENCE

Kompetence k učení

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

Kompetence k řešení problémů

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

Komunikativní kompetence

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii

Personální a sociální kompetence

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

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky
- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy

- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

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

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie

ODBORNÉ KOMPETENCE

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

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

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

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

Provádět obecné odborné činnosti v oboru

- orientovat se ve výkresech základních stavebních konstrukcí, správně číst rozměrové údaje a grafické značky na výkresech
- pracovat s projektovou dokumentací, provozními dokumenty aj. technickou dokumentací
- číst výkresy, vyhotovit jednoduchý náčrt části stavby a zakreslit uložení potrubního rozvodu
- provádět jednoduché výpočty související s montáží trubních rozvodů a jejich příslušenstvím
- organizovat příslušnou část pracoviště včetně předpisů

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

- vypracovávat kalkulaci nákladů a rozpočty jednoduchých akcí
- vypracovávat výpisy materiálu podle projektu

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Celková hodinová dotace: 49,5 hodin

Normalizace v technickém kreslení 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - používá normalizované vyjadřovací prostředky a úpravu technických výkresů při zpracovávání technické dokumentace - rozlišuje význam čar používaných v technické dokumentaci - zobrazuje zadané předměty v určeném měřítku - rozlišuje formáty výkresů a skládá je podle daných pravidel 	<ul style="list-style-type: none"> - význam a zásady kreslení - normalizované písmo - technické výkresy-druhy, formát, skládání - druhy čar - měřítko zobrazení

Způsoby zobrazování těles 4 hodiny

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - znázorňuje jednoduchá geometrická tělesa v pravouhlém promítání - odvozuje kosoúhlé průměty těles 	<ul style="list-style-type: none"> - názorné zobrazování - pravouhlé promítání na tři průmětny

Způsob kreslení základních strojnických výkresů 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - zobrazuje a kótuje jednoduché strojnické součásti na výkresech a náčrtech - čte jednoduché strojnické výkresy 	<ul style="list-style-type: none"> - kótování - kreslení řezů a průřezů - zjednodušování a přerušování obrazů - kreslení strojních součástí

Způsob kreslení základních stavebních výkresů 5 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - zobrazuje jednoduché stavební konstrukce a objekty ve výkresech a náčrtech - čte jednoduché stavební výkresy - orientuje se v projektové dokumentaci 	<ul style="list-style-type: none"> - kótování - značení stavebních hmot - zakreslování základních stavebních prvků a konstrukcí - kreslení půdorysů a řezů v M 1:50

Schematické značky pro zdravotní instalace 4 hodiny

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v grafickém označení prvků zdravotních instalací - z výkresu určuje prvky zdravotních instalací 	<ul style="list-style-type: none"> - značky zařizovacích předmětů - značky trub, tvarovek a příslušenství - kreslení zjednodušených výkresů - čtení výkresů zdravotních instalací

Zobrazování rozvodu vnitřní kanalizace 5 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - kreslí jednoduché půdorysy rozvodu vnitřní kanalizace - z výkresu půdorysu kreslí svislé a rozvinuté řezy částí rozvodů 	<ul style="list-style-type: none"> - kreslení zjednodušených výkresů - půdorysy - svislé řezy - rozvinuté podélné řezy

Zakreslování rozvodu vnitřního vodovodu 5 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - kreslí jednoduché půdorysy rozvodu vnitřního vodovodu - z výkresu půdorysu kreslí svislé a rozvinuté 	<ul style="list-style-type: none"> - půdorysy - svislé řezy - prostorové zobrazení

řezy částí rozvodů včetně prostorového zobrazení	
Zobrazování rozvodu ústředního vytápění 5 hodin	
Výsledky vzdělávání	učivo
- kreslí jednoduché půdorysy rozvodu - z výkresu půdorysu nakreslí schéma rozvodu	- půdorysy - schéma rozvodů
Zobrazování rozvodu vnitřního plynovodu 5 hodin	
Výsledky vzdělávání	učivo
- kreslí jednoduché půdorysy rozvodu vnitřního plynovodu - z výkresu půdorysu kreslí svislé a rozvinuté řezy částí rozvodů včetně prostorového zobrazení	- půdorysy - svislé řezy - prostorové zobrazení
Výkresy venkovní kanalizace, vodovodu a plynovodu 3 hodiny	
Výsledky vzdělávání	učivo
- čte výkresy venkovní kanalizace, vodovodu a plynovodu - orientuje se v projektové dokumentaci	- zakreslování venkovní kanalizace - zakreslování venkovní vodovodu - zakreslování venkovní plynovodu
Výpisy materiálů 4 hodiny	
Výsledky vzdělávání	učivo
- z jednoduchých výkresů ZTI a ÚV zhotoví výpis materiálu - orientuje se v projektové dokumentaci	- vnitřní kanalizace - vnitřní vodovod - ústřední vytápění - vnitřní plynovod
Čtení výkresů ZTI a ÚV 5,5 hodiny	
- Výsledky vzdělávání	- učivo
- čte výkresy ZTI a ÚV - orientuje se v projektové dokumentaci	- projekt vnitřní kanalizace a vodovodu - projekt ústředního vytápění - projekt vnitřního plynovodu - projekt vzduchotechniky

Rozdělení učiva do ročníků

Předmět se vyučuje s dotací 1,5 hodiny v ročníku.

1. ROČNÍK	Počet hodin
Normalizace v technickém kreslení	2
Způsoby zobrazování těles	4
Způsob kreslení základních strojnických výkresů	2
Způsob kreslení základních stavebních výkresů	5
Schematické značky pro zdravotní instalace	4
Zobrazování rozvodu vnitřní kanalizace	5
Zobrazování rozvodu vnitřního vodovodu	5
Zobrazování rozvodu ústředního vytápění	5
Zobrazování rozvodu vnitřního plynovodu	5
Výkresy venkovní kanalizace, vodovodu a plynovodu	3
Výpisy materiálu	4
Čtení výkresů ZTI a UV	5,5
Celkem za ročník	49,5

ODBORNÁ CVIČENÍ

Celková hodinová dotace: 33 hodin
Platnost: od 1.9.2017

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Stále se rozšiřující používání náročné měřicí a regulační techniky v instalatérské praxi vyžaduje potřebu orientovat výuku odborných předmětů i tímto směrem. Vyučovací předmět odborná cvičení poskytuje žákům rozšíření znalostí profilujících odborných předmětů, obohacuje je o základní vědomosti z elektrotechniky, fyziky a matematiky potřebné pro výkon povolání. Žáci si rozšíří profesní vědomosti a dovednosti.

Charakteristika učiva

Výuka předmětu odborná cvičení probíhá v tématických celcích:

- elektrotechnika
- měření a regulace
- plynárenská praktika

V první tématické části (elektrotechnika) se žák seznamuje se základy elektrotechniky, s principy elektroinstalace a možnými nutnými zásahy do elektrických částí zdravotní techniky, ústředního vytápění a plynových spotřebičů, zejména při výměně vadných součástí.

Ve druhé tématické části (měření a regulace) se žák seznamuje z měřicími přístroji, principy a způsoby měření používanými pro měření teploty, tlaku, průtoku a spotřeby tepla v instalačních soustavách. V dalším je tato tématická část zaměřena na principy a způsoby regulace vytápěcích soustav, na regulaci teplé užitkové vody, na regulaci tlaku a průtoků u rozvodů vody a ústředního topení.

Cílem třetí tématické části (plynárenská praktika) je seznámit žáky s technologiemi montáže, údržby a oprav plynovodních instalací a odběrných plynových zařízení (spotřebičů).

Metody výuky

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

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

Způsoby hodnocení žáků

Prověřování znalostí žáků bude prováděno jak písemnou, tak ústní formou. Písemné zkoušení je prováděno formou krátkých písemných prací, kterými se ověřují znalosti z posledních probíraných témat, nebo formou delších písemných prací vztahujících se k probraným tématickým celkům, nebo jejich logicky odděleným částem.

Ústní zkoušení je realizováno formou individuálního rozhovoru se žákem, nebo formou frontálního zkoušení žáků.

Úroveň žáky získaných znalostí a vědomostí je hodnocena dle klasifikačního řádu školy. Důležitým faktorem je také zohlednění aktivity žáka v hodinách, plnění zadaných úkolů a zohlednění individuálních předpokladů a vloh jednotlivých žáků.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

KLÍČOVÉ KOMPETENCE

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

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

Matematické kompetence

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

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

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

Občanské kompetence a kulturní povědomí

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

Kompetence k učení

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

Kompetence k řešení problémů

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

Komunikativní kompetence

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

Personální a sociální kompetence

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

ODBORNÉ KOMPETENCE

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

- zvažovat při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

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

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako

součástí řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem

- znát a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a být schopen zajistit odstranění závad a možných rizik
- znát systém péče státu o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, umět uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce)
- být vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázat první pomoc sami poskytnout

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

- montovat armatury, zařizovací předměty, kotle, spotřebiče, zařízení pro zvyšování a snižování tlaku média a osazovat měřidla
- zkoušet plynovody a uplatňovat zásady předávání staveb investorovi

Provádět obecné odborné činnosti v oboru

- orientovat se ve stěžejních obecně platných legislativních normách a umět je používat
- orientovat se ve výkresech základních stavebních konstrukcí, správně číst rozměrové údaje a grafické značky na výkresech
- pracovat s projektovou dokumentací, provozními dokumenty aj. technickou dokumentací
- číst výkresy, vyhotovit jednoduchý náčrt části stavby a zakreslit uložení potrubního rozvodu
- provádět jednoduché výpočty související s montáží trubních rozvodů a jejich příslušenstvím

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Celková hodinová dotace: 33 hodin

Elektrická energie, výroba a rozvod 7 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy - získává znalosti o způsobech výroby elektrické energie - zobrazuje jednoduché schéma rozvodné soustavy - vyjmenuje jednotlivé druhy napětí, číselné hodnoty napětí 	<ul style="list-style-type: none"> - způsoby výroby - schéma rozvodné soustavy - druhy napětí, bezpečné napětí - druhy proudu, bezpečný proud

Vodiče 4 hodiny

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje a rozlišuje druhy vodičů - popíše použití jednotlivých druhů vodičů - vyjmenuje písmenné a barevné označování jednotlivých druhů vodičů 	<ul style="list-style-type: none"> - druhy vodičů - použití vodičů - označování vodičů

Ochranné pospojování 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - navrhne způsob ochranného pospojování elektrického zařízení - popíše montáž ochranného vodiče - vyjmenuje druhy zemnicích soustav 	<ul style="list-style-type: none"> - způsoby pospojování - montáž ochranného vodiče - druhy zemnicích soustav

Ochrana elektrického zařízení 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje jednotlivé způsoby ochrany elektrického zařízení, - vyjmenuje písmenné, číselné a grafické označení ochrany 	<ul style="list-style-type: none"> - proti vniknutí cizích těles - proti vodě - číselné a grafické označení stupně krytí

Bezpečné zajištění vypnutého stavu 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje označování ovládacích tlačítek - vyjmenuje způsoby světelné signalizace 	<ul style="list-style-type: none"> - označování ovládacích tlačítek - světelná signalizace

První pomoc při úrazech elektrickým proudem 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - uvede příklady bezpečnostních rizik, nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu - poskytne pomoc při úrazu elektrickým proudem, položí osobu do stabilizované 	<ul style="list-style-type: none"> - příčiny úrazů elektrickým proudem - vyproštění postiženého, zjištění zdravotního stavu - stabilizovaná poloha a nepřímá masáž srdce

polohy a popíše provádění nepřímé masáže srdce	
Druhy měření a obecné zásady při měření 2 hodiny	
Výsledky vzdělávání	učivo
- popíše obecné zásady při měření - popíše principy měření - popíše způsoby měření	- obecné zásady při měření - principy měření - způsoby měření
Měření teploty 2 hodiny	
Výsledky vzdělávání	učivo
- vysvětlí princip jednotlivých měřičů tepla	- dilatační teploměry - speciální teploměry
Měření tlaku 2 hodiny	
Výsledky vzdělávání	učivo
- vysvětlí princip jednotlivých měřičů tlaku	- deformační tlakoměry - elektronické tlakoměry
Měření průtoku 2 hodiny	
Výsledky vzdělávání	učivo
- vysvětlí princip jednotlivých měřičů průtoku vody - vysvětlí princip jednotlivých měřičů průtoku plynu - vysvětlí princip jednotlivých měřičů průtoku vzduchu	- vodoměry rychlostní, objemové, speciální - plynoměry rychlostní, objemové, speciální - praporkové průtokoměry
Měření spotřeby tepla 2 hodiny	
Výsledky vzdělávání	učivo
- vysvětlí princip měřičů tepla	- ve vodovodních a parních soustavách - poměrové měření
Regulace vytápěcích zařízení 1 hodina	
Výsledky vzdělávání	učivo
- vysvětlí jednotlivé druhy regulace - vyjmenuje prvky regulačních soustav - popíše zásady montáže, seřízení a údržby regulačních soustav - vysvětlí funkci směšovací armatury	- regulační soustavy - principy a způsoby regulace - trojcestný a čtyřcestný směšovač
Regulace teploty TV 1 hodina	
Výsledky vzdělávání	učivo
- vysvětlí jednotlivé druhy regulace - popíše zásady montáže, seřízení a údržby regulačních soustav - vysvětlí způsoby regulování průtokových a zásobníkových ohřivačů	- principy a druhy regulace - regulování průtokových ohřivačů - regulování zásobníkových ohřivačů
Regulace tlaků rozvodů vody a ústředního vytápění 2 hodiny	
Výsledky vzdělávání	učivo
- vymezí důvody a cíle regulace vody - vyjmenuje způsoby regulace - vyjmenuje regulační zařízení - popíše regulaci statického tlaku	- důvody a cíle regulace - způsoby regulace - regulační zařízení - řízení statického tlaku

Rozdělení učiva do ročníků

Předmět se vyučuje s dotací 1 hodina v ročníku.

1.ročník	Počet hodin
Elektrická energie, výroba a rozvod	7
Vodiče	4
Ochranné pospojování	2
Ochrana elektrického zařízení	2
Bezpečnostní zajištění vypnutého stavu	2
První pomoc při úrazech elektrickým proudem	2
Druhy měření a obecné zásady při měření	2
Měření teploty	2
Měření tlaku	2
Měření průtoku	2
Měření spotřeby tepla	2
Regulace vytápěcích zařízení	1
Regulace teploty TV	1
Regulace tlaků rozvodu vody a ústředního vytápění	2
Celkem za ročník	33

MATERIÁLY

Celková hodinová dotace: 33 hodin
Platnost: od 1.9.2017

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Učivo předmětu poskytuje žákům vědomosti o výrobě, vlastnostech, použití a rozpracování technických materiálů. Předmět poskytuje ucelený přehled o instalátérských materiálech. Žáci získají znalosti o druzích stavebních materiálů, jejich technických vlastnostech, označování dle ČSN, možnostech použití, způsobu skladování, přepravy a manipulace s materiály. Seznámí se se zásadami hospodárneho využívání stavebních materiálů a možnostmi jejich recyklace.

Charakteristika učiva

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

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

Metody výuky

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

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

Způsoby hodnocení žáků

Prověřování znalostí žáků bude prováděno jak písemnou, tak ústní formou. Písemné zkoušení je prováděno formou krátkých písemných prací, kterými se ověřují znalosti z posledních probíraných témat, nebo formou delších písemných prací vztahujících se k probraným tematickým celkům, nebo jejich logicky odděleným částem.

Ústní zkoušení je realizováno formou individuálního rozhovoru se žákem, nebo formou frontálního zkoušení žáků.

Úroveň žáky získaných znalostí a vědomostí je hodnocena dle klasifikačního řádu školy. Důležitým faktorem je také zohlednění aktivity žáka v hodinách, plnění zadaných úkolů a zohlednění individuálních předpokladů a vloh jednotlivých žáků.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

KLÍČOVÉ KOMPETENCE

Kompetence k učení

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

Kompetence k řešení problémů

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

Komunikativní kompetence

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

Personální a sociální kompetence

- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

Matematické kompetence

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

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

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání

Občanské kompetence a kulturní povědomí

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

ODBORNÉ KOMPETENCE

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

- znát význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení
- zvažovat při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady
- nakládat s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména
- dodržovat stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti

Provádět obecné odborné činnosti v oboru

- pracovat s projektovou dokumentací, provozními dokumenty aj. technickou dokumentací
- používat materiály na základě znalosti jejich vlastností, hospodárně je využívat a dbát na jejich správnou montáž

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Celková hodinová dotace: 33 hodin

Technické materiály, vlastnosti fyzikální a chemické 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje fyzikální a chemické vlastnosti - popíše jednotlivé fyzikální a chemické vlastnosti materiálů pro instalace - aplikuje tyto vlastnosti na jednotlivé druhy materiálů 	<ul style="list-style-type: none"> - hustota, teplota tání a tuhnutí - délková a objemová roztažnost - tepelná a elektrická vodivost - magnetické vlastnosti

Technické materiály, vlastnosti mechanické a technologické, způsoby opracování, spoje

4 hodiny

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje jednotlivé mechanické a technologické vlastnosti materiálů pro instalace - aplikuje tyto vlastnosti u jednotlivých druhů materiálů - popíše postupy při opracování materiálů pro instalace - vyjmenuje materiály pro provádění spojů - popíše postupy při provádění spojů 	<ul style="list-style-type: none"> - mechanické vlastnosti (pružnost, pevnost, tvrdost) - houževnatost, tvárnost, - technologické vlastnosti (svařitelnost, slévateľnost, tvárnost) - způsoby opracování (měření, orýsování, řezání) - rovnání, ohýbání - spoje hrdlové a přírubové - spoje pájené a svařované - spoje lisované a závitové - spoje lepené

Technické materiály kovové, rozdělení, druhy 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní rozdělení kovových materiálů železných a neželezných - popíše technologický postup výroby surového železa - vyjmenuje jednotlivé třídy ocelí a zná způsoby označování - rozlišuje neželezné kovy těžké a lehké a zná jejich rozdíly 	<ul style="list-style-type: none"> - ocel uhlíkatá a slitinová - základní rozdělení - surové železo - neželezné kovy lehké - neželezné kovy těžké

Výrobky z kovových materiálů pro instalační rozvody 6 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje jednotlivé druhy kovových materiálů pro instalace - popíše jejich vlastnosti a možnosti použití v instalačních rozvodech - chápe závadnost některých materiálů pro instalace 	<ul style="list-style-type: none"> - materiál trub a tvarovek - ocel pozinkovaná, litina - měď a její slitiny - olovo - nerezová ocel - použití jednotlivých kovových materiálů

Koroze, druhy

1 hodina

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje jednotlivé druhy koroze - popíše základní příznaky a způsoby vzniku jednotlivých druhů koroze 	<ul style="list-style-type: none"> - definice koroze - koroze rovnoměrná, nerovnoměrná - koroze vnitřní

	- koroze elektrochemická, biologická
Protikorozní ochrana kovových materiálů 1 hodina	
Výsledky vzdělávání	učivo
- vyjmenuje základní požadavky na protikorozní ochranu instalačních materiálů - vyjmenuje jednotlivé způsoby protikorozní ochrany instalačních materiálů - popíše způsoby provedení protikorozní ochrany u instalačních materiálů	- základní požadavky, pojmy - ochrana konstrukční úpravou, úpravou korozního prostředí - ochranné povlaky a vrstvy z kovů a nekovů - povlaky z nátěrových hmot
Výrobky z nekovových materiálů pro instalační rozvody 6 hodin	
Výsledky vzdělávání:	učivo
- vyjmenuje jednotlivé druhy výrobků z nekovových materiálů pro instalační rozvody - popíše možnosti použití pro jednotlivé druhy instalačních rozvodů	- kameninové trouby - betonové trouby - vláknitocementové trouby - skleněné trubky - vícevrstvé trubky
Výrobky z plastů pro instalační rozvody 6 hodin	
Výsledky vzdělávání	učivo
- vyjmenuje základní suroviny pro výrobu plastů - rozdělí plasty do jednotlivých skupin - rozlišuje jednotlivé typy plastů používaných pro instalační rozvody - vysvětlí způsoby použití jednotlivých typů plastů v instalačních rozvodech	- suroviny pro výrobu plastů - výroba plastů - rozdělení plastů (termoplasty, reaktoplasty, elastomery) - typy plastů - použití jednotlivých plastů
Stavební materiály základní 2 hodiny	
Výsledky vzdělávání	učivo
- vyjmenuje jednotlivé druhy cihlářských výrobků pro svislé a vodorovné konstrukce - popíše vlastnosti těchto cihlářských výrobků - vyjmenuje vlastnosti konstrukcí z prostého betonu a železobetonu - vyjmenuje vlastnosti betonů z lehkého kameniva a porobetonů - vyjmenuje horniny pro stavební kámen - popíše vlastnosti těchto hornin	- cihlářské výrobky pro svislé a vodorovné konstrukce - beton prostý - železobeton - beton z lehkého kameniva - pórobeton - kámen
Výpisy materiálů 3 hodiny	
Výsledky vzdělávání	učivo
- čte výkresy ZTI a ÚV - provede výpisy základních materiálů pro jednotlivé instalační rozvody - orientuje se v projektové dokumentaci	- výpisy základních materiálů pro instalační rozvody

Rozdělení učiva do ročníků

Předmět se vyučuje s dotací 1 hodina v ročníku.

1. ročník	Hodinová dotace
Technické materiály, vlastnosti fyzikální a chemické	2
Technické materiály, vlastnosti mechanické a technologické, způsoby opracování, spoje	4
Technické materiály kovové, rozdělení, druhy	2
Výrobky z kovových materiálů pro instalační rozvody	6
Koroze, druhy	1
Protikorozní ochrana kovových materiálů	1
Výrobky z nekovových materiálů pro instalační rozvody	6
Výrobky z plastů pro instalační rozvody	6
Stavební materiály základní	2
Výpisy materiálů	3
Celkem v ročníku	33

STAVEBNÍ KONSTRUKCE

Celková hodinová dotace: 33 hodin
Platnost: od 1.9.2017

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Předmět poskytuje žákům základní vědomosti o stavebních konstrukcích, seznamuje je se zemními pracemi, základy stavební výroby a dokončovacími pracemi s návazností jednotlivých stavebních prací prováděných pracovníky různých profesí.

Charakteristika učiva

Žák si v předmětu osvojí potřebné znalosti hlavních částí jednotlivých konstrukcí stavby, získá přehled o těchto stavebních konstrukcích, jejich členění na druhy a o jejich účelu.

Získá přehled o druzích budov, jejich konstrukčních systémech a částech, o používaném pracovním nářadí a pomůckách, elektrických zařízeních, strojích a zařízeních pro stavební práce, zemních pracích, zakládání a základech, hydroizolacích a izolacích proti radonu, o svislých a vodorovných konstrukcích, schodištích, střechách, lešení.

Znalost stavebních konstrukcí a jejich druhů také přispívá k poznatkům o používání vhodných materiálů, jejich vlastnostech a požadavcích bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Metody výuky

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

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

Způsoby hodnocení žáků

Prověřování znalostí žáků bude prováděno jak písemnou, tak ústní formou. Písemné zkoušení je prováděno formou krátkých písemných prací, kterými se ověřují znalosti z posledních probíraných témat, nebo formou delších písemných prací vztahujících se k probraným tematickým celkům, nebo jejich logicky odděleným částem.

Ústní zkoušení je realizováno formou individuálního rozhovoru se žákem, nebo formou frontálního zkoušení žáků.

Úroveň žáky získaných znalostí a vědomostí je hodnocena dle klasifikačního řádu školy.

Důležitým faktorem je také zohlednění aktivity žáka v hodinách, plnění zadaných úkolů a zohlednění individuálních předpokladů a vloh jednotlivých žáků.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

KLÍČOVÉ KOMPETENCE

Kompetence k učení

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

Kompetence k řešení problémů

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

Komunikativní kompetence

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

Personální a sociální kompetence

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

Matematické kompetence

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

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

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

Občanské kompetence a kulturní povědomí

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

ODBORNÉ KOMPETENCE**Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje**

- znát význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení
- zvažovat při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady
- nakládat s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

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

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

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

Provádět obecné odborné činnosti v oboru

- orientovat se ve stěžejních obecně platných legislativních normách a umět je používat
- orientovat se ve výkresech základních stavebních konstrukcí, správně číst rozměrové údaje a grafické značky na výkresech
- pracovat s projektovou dokumentací, provozními dokumenty aj. technickou dokumentací
- číst výkresy, vyhotovit jednoduchý náčrt části stavby a zakreslit uložení potrubního rozvodu

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Celková hodinová dotace: 33 hodin

Obory staveb, části staveb 1 hodina

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje druhy staveb dle oborů - zařazuje stavební prvky a práce do hrubé stavby nebo do dokončovacích prací 	<ul style="list-style-type: none"> - staveniště, stavba, stavební objekt a stavební prvek - hlavní konstrukční části budov

Konstrukční systémy 1 hodina

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje jednotlivé konstrukční systémy a zná jejich rozdíly - orientuje se v projektové dokumentaci 	<ul style="list-style-type: none"> - stěnové a skeletové systémy - kombinované systémy

Elektrická zařízení 1 hodina

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - popíše rozvod elektrické energie na staveništi - vyjmenuje základní pravidla a předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci s elektrickými zařízeními 	<ul style="list-style-type: none"> - rozvod na staveništi - bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení

Stroje pro zemní práce a dopravu 1 hodina

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní stavební stroje a zařízení pro zemní práce - vyjmenuje základní stroje pro dopravu a manipulaci s materiálem 	<ul style="list-style-type: none"> - dopravní, nakládací a zdvihadací prostředky

Základová spára a základová půda 1 hodina

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - rozumí pojmu základová spára a základová půda 	<ul style="list-style-type: none"> - základová spára - základová půda

Zemní práce 1 hodina

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí způsoby zajišťování stěn výkopů svahováním a roubením - orientuje se v projektové dokumentaci 	<ul style="list-style-type: none"> - druhy zemních prací - zajišťování stěn výkopů proti sesunutí - bezpečnost a ochrana zdraví při zemních pracích

Plošné a hlubinné základy budov 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí funkci, druhy a možnosti užití plošných základů (pás, patka, rošt, deska) - rozlišuje druhy hlubinných základů - orientuje se v projektové dokumentaci 	<ul style="list-style-type: none"> - funkce a účel základů budov - druhy základů budov

Hydroizolace 1 hodina

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - popíše způsoby omezování vlhkosti ve stavebních konstrukcích 	<ul style="list-style-type: none"> - způsoby ochrany staveb proti vlhkosti a vodě

- orientuje se v projektové dokumentaci	
Izolace proti radonu 1 hodina	
Výsledky vzdělávání	učivo
- vysvětlí různé způsoby opatření pro jednotlivé kategorie radonového rizika - orientuje se v projektové dokumentaci	- způsoby ochrany proti radonu dle radonových rizik
Nosné zdivo z cihelných materiálů 2 hodiny	
Výsledky vzdělávání	učivo
- popíše vlastnosti cihelných zdících materiálů, jejich vliv na požadované fyzikální a mechanické vlastnosti zděných konstrukcí - orientuje se v projektové dokumentaci	- druhy cihelného zdiva
Nosné zdivo z nepálených materiálů 2 hodiny	
Výsledky vzdělávání	učivo
- popíše vlastnosti nepálených zdících materiálů a jejich vliv na požadované fyzikální a mechanické vlastnosti zděných konstrukcí - vysvětlí výhody a nevýhody tvárného, kamenného a smíšeného zdiva - orientuje se v projektové dokumentaci	- druhy zdiva z nepálených zdících materiálů - kamenné zdivo - smíšené zdivo
Nenosné zdivo 2 hodiny	
Výsledky vzdělávání	učivo
- vysvětlí funkci příček a požadavky na příčky - vysvětlí pojem výplňové zdivo a zná jeho použití - orientuje se v projektové dokumentaci	- druhy příček a požadavky na příčky - výplňové zdivo - obvodové pláště
Komíny a ventilační průduchy 1 hodina	
Výsledky vzdělávání	učivo
- vyjmenuje druhy ventilačních průduchů - rozlišuje jednovrstvé a vícevrstvé komíny, popíše jejich užití, rozdíly, výhody a nevýhody - vysvětlí pojem minimální výšky komínů nad šikmou a plochou střechou a způsob jejich určování	- ventilační průduchy - funkce, druhy a názvosloví komínů
Otvory a výplně otvorů 1 hodina	
Výsledky vzdělávání	učivo
- vyjmenuje základní druhy výplní okenních a dveřních otvorů dle různých materiálů a způsobů otevírání - orientuje se v projektové dokumentaci	- výplně otvorů
Nadpraží, ztužující pásy (věnce) 1 hodina	
Výsledky vzdělávání	učivo
- popíše konstrukční řešení a materiály	- funkce nadpraží (překladů)

nadpraží otvorů - vysvětlí účel ztužujících pásů (věnců) - orientuje se v projektové dokumentaci	- poloha ztužujících pásů
--------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------

Stropy 5 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- popíše různé druhy stropních konstrukcí dle způsobu jejich konstrukčního řešení a způsobu provádění - popíše základní druhy kleneb, jejich částí a klenbových oblouků - orientuje se v projektové dokumentaci	- účel a rozdělení stropů - požadavky na stropy - druhy stopů - klenby

Převíslé konstrukce 1 hodina

Výsledky vzdělávání	učivo
- vyjmenuje druhy převíslých konstrukcí - orientuje se v projektové dokumentaci	- balkony, lodžie - markýzy, římsy - arkýře, ustupující podlaží

Podlahy a úpravy povrchů 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	učivo
- vyjmenuje základní druhy a materiály podlah a jejich vrstev pro různé účely - vysvětlí účel váhorysu pro zhotovování podlahy - vysvětlí pravidla pro provádění mazanin a potěrů	- požadavky na podlahy - druhy podlah - omítky, obklady, malby, nátěry

Schodiště 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	učivo
- ovládá názvosloví částí schodiště - vyjmenuje různé druhy konstrukčního řešení vnitřních a venkovních schodišť - popíše pravidla pro výpočet tvaru a rozměru schodiště a schodišťových stupňů - orientuje se v projektové dokumentaci	- účel, části a tvary schodišť - konstrukce schodišť - pravidla pro výpočet tvaru a rozměru schodiště a schodišťových stupňů

Sklonité střechy 1 hodina

Výsledky vzdělávání	učivo
- vyjmenuje požadavky na šikmé střechy - vyjmenuje a popíše druhy střešních krytin pro sklonité střechy - orientuje se v projektové dokumentaci	- funkce, druhy a tvary sklonitých střech a jejich části - nosné konstrukce střech

Ploché střechy 1 hodina

Výsledky vzdělávání	učivo
- vysvětlí skladbu jednoplášťové a dvouplášťové střechy - vyjmenuje a popíše druhy střešních krytin pro ploché střechy - orientuje se v projektové dokumentaci	- druhy a skladby plochých střech

Zednické a klempířské konstrukce na střeších**1 hodina**

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje zednické konstrukce na střeších - vyjmenuje a popíše klempířské konstrukce na střeších - orientuje se v projektové dokumentaci 	<ul style="list-style-type: none"> - zednické konstrukce na střeších - klempířské konstrukce na střeších

Lešení**1 hodina**

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje druhy jednopodlažních lešení podle jejich konstrukce a provedení - vyjmenuje bezpečnostní zásady pro provoz lešení a parametry lešení, zná podchodnou výšku pater lešení, šířku a rovinnost pracovních podlah, požadavky na zábradlí, zarážky, žebříky, na kontrolu lešení, - orientuje se v projektové dokumentaci 	<ul style="list-style-type: none"> - ocelová trubková lešení - systémová (stavebnicová) lešení - bezpečnostní zásady pro provoz lešení a pro práci na lešení

Rozdělení učiva do ročníků

Předmět se vyučuje s dotací 1 hodina v ročníku.

1. ročník	Hodinová dotace
Obory staveb, části staveb	1
Konstrukční systémy	1
Elektrická zařízení	1
Stroje pro zemní práce a dopravu	1
Základová spára a základová půda	1
Zemní práce	1
Plošné a hlubinné základy budov	2
Hydroizolace	1
Izolace proti radonu	1
Nosné zdivo z cihelných materiálů	2
Nosné zdivo z nepálených materiálů	2
Nenosné zdivo	2
Komíny a ventilační průduchy	1
Otvory a výplně otvorů	1
Nadpraží, ztužující pásy (věnce)	1
Stropy	5
Převíslé konstrukce	1
Podlahy a úpravy povrchů	2
Schodiště	2
Sklonité střechy	1
Ploché střechy	1
Zednické a klempířské konstrukce na střechách	1
Lešení	1
Celkem v ročníku	33

INSTALACE VODY A KANALIZACE

Celková hodinová dotace: 99 hodin
Platnost: od 1.9.2017

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Po absolvování obsahového okruhu bude žák moci provádět rozvody, údržbu a opravy vody a kanalizace v budovách. Žák si v předmětu osvojí potřebné základní znalosti především o kanalizační přípojce, rozvodech domovní kanalizace, zdravotně technických zařízeních obytných budov, vodovodní přípojce a vnitřních rozvodech vody.

Charakteristika učiva

Žák získá vědomosti o různých technologických způsobech provádění instalatérských prací včetně těch nejmodernějších, o různých druzích technických materiálů, jejich vlastnostech a možnostech použití, o stavbě jako celku i v návaznostech na jejich profesi.

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

Součástí učiva jsou i prováděné zkoušky uvedených rozvodů. Znalost jednotlivých druhů materiálů a technologií provádění různých druhů instalací přispívá k poznatkům o šetření materiálem a energií v souvislosti s ochranou životního prostředí, popřípadě upozorní na nevhodnost eventuálně závadnost některých dříve používaných materiálů.

Metody výuky

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

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

Způsoby hodnocení žáků

Prověřování znalostí žáků bude prováděno jak písemnou, tak ústní formou. Písemné zkoušení je prováděno formou krátkých písemných prací, kterými se ověřují znalosti z posledních probíraných témat, nebo formou delších písemných prací vztahujících se k probraným tematickým celkům, nebo jejich logicky odděleným částem.

Ústní zkoušení je realizováno formou individuálního rozhovoru se žákem, nebo formou frontálního zkoušení žáků.

Úroveň žáky získaných znalostí a vědomostí je hodnocena dle klasifikačního řádu školy.

Důležitým faktorem je také zohlednění aktivity žáka v hodinách, plnění zadaných úkolů a zohlednění individuálních předpokladů a vloh jednotlivých žáků.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

KLÍČOVÉ KOMPETENCE

Kompetence k učení

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

Kompetence k řešení problémů

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

Komunikativní kompetence

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

Personální a sociální kompetence

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

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

Matematické kompetence

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

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

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

Občanské kompetence a kulturní povědomí

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

ODBORNÉ KOMPETENCE**Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje**

- zvažovat při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
- znát a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a být schopen zajistit odstranění závad a možných rizik
- znát systém péče státu o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, umět uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce)

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

- vytyčovat jednoduché trasy vnitřních rozvodů
- provádět montáž , opravy a údržbu rozvodů studené a teplé vody, kanalizace, topení a plynu
- montovat armatury, zařizovací předměty, kotle, spotřebiče, zařízení pro zvyšování a snižování tlaku media a osazovat měřidla
- izolovat a kotvit potrubí vnitřní zdravotní instalace dle platných norem

Provádět obecné odborné činnosti v oboru

- orientovat se ve stěžejních obecně platných legislativních normách a umět je používat
- orientovat se ve výkresech základních stavebních konstrukcí, správně číst rozměrové údaje a grafické značky na výkresech
- pracovat s projektovou dokumentací, provozními dokumenty aj. technickou dokumentací
- číst výkresy, vyhotovit jednoduchý náčrt části stavby a zakreslit uložení potrubního rozvodu
- provádět jednoduché výpočty související s montáží trubních rozvodů a jejich příslušenstvím
- volit správné postupy práce při montážích potrubních rozvodů
- volit způsoby a postupy oprav poškozených či vadných potrubních rozvodů
- používat materiály na základě znalosti jejich vlastností, hospodárně je využívat a dbát na jejich správnou montáž
- pracovat s moderním nářadím, pracovními pomůckami a zařízeními používanými při potrubářských pracích, používat mechanizované ruční nářadí
- organizovat příslušnou část pracoviště včetně ukládání materiálu dle platných předpisů

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

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

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Celková hodinová dotace: 99 hodin

Městský rozvod vody 5 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje druhy vod a jejich základní vlastnosti - charakterizuje jednotlivé zdroje vod - používá správné názvosloví - popíše druhy soustav a jejich základní části - charakterizuje a objasní význam jednotlivých druhů vodojemů - zdůvodní význam a způsoby úpravy vody - objasní význam vodovodní přípojky, požadavky na její provádění a způsoby napojení na uliční řad - orientuje se v základním názvosloví, vysvětlí DN a PN 	<ul style="list-style-type: none"> - druhy vod, vlastnosti, zdroje - názvosloví městského vodovodu - druhy soustav, základní části - druhy vodojemů - vodárna (úprava vody) - vodovodní přípojka - názvosloví domovního vodovodu

Městský rozvod kanalizace 4 hodiny

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - popíše způsoby odkanalizování objektů - popíše základní části rozvodu a jednotlivé stokové soustavy - používá správné názvosloví - vyjmenuje druhy stok a materiál používaný na stoky - uvede a popíše nejpoužívanější objekty stokové sítě - objasní význam kanalizační přípojky, varianty napojení na uliční stoku - popíše způsob provedení kanalizační přípojky, vč. bezvýkopové technologie 	<ul style="list-style-type: none"> - způsoby odkanalizování - druhy soustav - názvosloví městské kanalizace - druhy a materiály stokových sítí- objekty na stokové sítí - kanalizační přípojka - bezvýkopové technologie - varianty napojení objektu

Základní pojmy trubních rozvodů, spoje na potrubí 20 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - popíše jednotlivé druhy a používaný materiál na trouby a tvarovky - orientuje se v základním názvosloví, vysvětlí DN a PN - objasní význam správného označení potrubí - zhodnotí výhody a nevýhody jednotlivých trubních materiálů a možnosti jejich použití - vysvětlí význam správně řešeného spoje - uvede základní druhy spojů - charakterizuje princip provádění jednotlivých spojů 	<ul style="list-style-type: none"> - druhy a materiál trub a tvarovek - světlosti potrubí, tlakové řady - označení potrubí - výhody jednotlivých trubních materiálů - nevýhody jednotlivých trubních materiálů - způsoby a možnosti použití jednotlivých trubních materiálů - požadavky na spoje potrubí - rozebíratelné a nerozebíratelné spoje - základní druhy spojů potrubí

Upevnění potrubí, dilatace potrubí 5 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo

<ul style="list-style-type: none"> - popíše význam upevnění potrubí včetně provedení základních způsobů - vyjmenuje upevňovací prvky potrubí - objasní pojem dilatace, provádí jednoduché výpočty - popíše způsoby kompenzace potrubí - popíše druhy a použití kompenzátorů 	<ul style="list-style-type: none"> - možnosti upevnění potrubí vodorovného a svislého - upevňovací prvky potrubí - význam a druhy dilatací - způsoby kompenzace potrubí - druhy kompenzátorů
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Izolace potrubí a ochrana proti hluku v potrubí 3 hodiny

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje důvody izolace potrubí - vyjmenuje materiály na hydroizolace potrubí - vyjmenuje materiály na tepelné izolace potrubí - objasní příčiny hluku v potrubí 	<ul style="list-style-type: none"> - materiálové provedení hydroizolací - materiálové provedení tepelných izolací - příčiny hluku v potrubí - ochrana před hlukem ve vodovodním potrubí - ochrana před hlukem v odpadním potrubí

Čištění odpadních vod 3 hodiny

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - při obsluze, běžné 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 - uvede druhy odpadních vod a popíše složení těchto vod - charakterizuje základní způsoby čištění odpadních vod - popíše postup čištění odpadních vod v městské ČOV - objasní význam domovní čistírny odpadních vod a vyjmenuje jejich základní druhy a principy provozu 	<ul style="list-style-type: none"> - druhy odpadních vod - složení odpadních vod - základní způsoby čištění odpadních vod - městské čistírny - domovní čistírny

Vnitřní kanalizace splašková 12 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - popíše základní části a uspořádání vnitřní kanalizace - vyjmenuje materiály používané pro jednotlivé části rozvodu - provede jednoduché návrhy a výpočty rozvodů - vymezí požadavky na provádění jednotlivých částí rozvodu - vysvětlí princip funkce y možnosti použití zápachových uzávěrek - objasní význam vpustí, lapačů, odlučovačů a jejich využití 	<ul style="list-style-type: none"> - uspořádání, základní části vnitřní kanalizace - materiály a vedení svodného potrubí - materiály a vedení odpadního a přípojovacího potrubí - návrhy a výpočty kanalizačních rozvodů - větrací (ventilační) potrubí - tlaková domovní splašková kanalizace - zápachové uzávěrky a přepady - podlahové a domovní vpusti - lapače a odlučovače látek - ochrana proti zpětnému proudění vody - zkoušky vnitřní kanalizace

<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje důvody ochrany rozvody před zpětným prouděním vody a uvede příklady použití - popíše postup zkoušky vnitřní kanalizace 	
Kanalizace dešťová 3 hodiny	
Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - uvede význam dešťové kanalizace - vysvětlí rozdíl mezi gravitačním a tlakovým způsobem - vyjmenuje materiály používané pro jednotlivé rozvody a objasní význam a možnosti využití dešťové vody v objektech 	<ul style="list-style-type: none"> - gravitační a podtlakové odvodnění plochých střech, používané materiály - odvodnění šikmých střech, teras a balkonů, používané materiály - zařízení na využití dešťové vody
Zdravotně technické zařízení budov 10 hodin	
Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - získá přehled o jednotlivých instalačních systémech - rozdělí zařizovací předměty podle základních kritérií - vysvětlí význam správné volby zařizovacího předmětu - vyjmenuje hlavní zařizovací předměty pro jednotlivé hygienické místnosti a zná pravidla pro jejich umístování a montáž - vyjmenuje možné úpravy hygienických místností pro bezbarierový provoz 	<ul style="list-style-type: none"> - přehled a rozdělení instalačních systémů (trubní, předstěnové, odtokové) - požadavky na zařizovací předměty - záchodové mísy a splachovací zařízení - záchodová pisoárová sestava - koupelnové sestavy (umyvadlová, vanová, bidetová, sprchová) - koupelnové relaxační systémy - kuchyňské sestavy (dřezová, výlevková) - kuchyňské myčky a mycí centra - zařizovací předměty pro prádelny - zařizovací předměty pro bezbarierové sanitární prostory - prefabrikace zdravotně technických instalací
Měření spotřeby vody 4 hodiny	
Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy - uvede příklady bezpečnostních rizik, nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu - objasní význam měření spotřeby vody - specifikuje pravidla pro umístování měřidel - popíše jednotlivé části vodoměrné soustavy, důvody jejich použití - vyjmenuje druhy vodoměrů a vysvětlí jejich funkci 	<ul style="list-style-type: none"> - význam měření - umístění a montáž měřidel - skladba vodoměrné soustavy - druhy vodoměrů (rychlostní, objemové) - druhy vodoměrů (sdružené, speciální)

- charakterizuje důvody měření spotřeby teplé vody	
Vnitřní vodovod 12 hodin	
Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - popíše základní části rozvodu - vymezí požadavky na provádění jednotlivých částí rozvodů - vyjmenuje materiály používané pro rozvody - vysvětlí použití a konstrukci jednotlivých armatur - popíše způsob ochrany rozvodů proti teplu a hluku a proti vnikání nečisté vody - popíše postup zkoušky vnitřního vodovodu - charakterizuje údržbu a opravy vnitřního vodovodu - vyjmenuje druhy čerpadel pro dopravu vody a vysvětlí princip jejich činnosti - charakterizuje význam, použití a činnost domovních vodáren a tlakové stanice a možnosti napojení na vnitřní rozvod - popíše čerpání vody z hlubokých studní 	<ul style="list-style-type: none"> - druhy rozvodů - vedení potrubí - zásobování vodou ve výškových budovách - materiály trub, tvarovek - druhy armatur - ochrana proti teplu a hluku - ochrana proti vnikání nečisté vody - zkouška vnitřního vodovodu - provoz, údržba, opravy vnitřního vodovodu - druhy čerpadel - domovní vodárny a tlakové stanice - možnosti napojení na vnitřní vodovod - čerpání z hlubokých studní
Požární vodovod 3 hodiny	
Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam požárního rozvodu vody a jejich systémy - vymezí základní části rozvodů a popíše možné způsoby uspořádání - vyjmenuje materiály vhodné pro rozvod - popíše princip a funkci suchovodu a doplňkových hasebních systémů 	<ul style="list-style-type: none"> - význam, systémy, základní části požárních vodovodů - materiály požárních vodovodů - suchovod a doplňkové hasební systémy
Příprava teplé vody 10 hodin	
Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - uvede základní vlastnosti a možnosti využití teplé vody - popíše systémy ohřevu vody a možnosti použití - - charakterizuje jednotlivé druhy ohřivačů vody - popíše postup montáže a demontáže ohřivačů a provede výpočet zásobníků teplé vody - popíše ústřední ohřev teplé vody - vymezí základní části rozvodu a popíše možné způsoby uspořádání - vyjmenuje materiály vhodné pro rozvod a druhy armatur používané pro rozvod - charakterizuje důvody měření spotřeby 	<ul style="list-style-type: none"> - spotřeba, teplota a vlastnosti teplé vody - systémy ohřevu vody - druhy ohřivačů vody - montáž a demontáž ohřivačů - výpočet zásobníku teplé vody - ústřední ohřev teplé vody (výměňkové stanice) - rozvody teplé vody, cirkulace - materiály trub a armatur pro rozvod teplé vody - měření spotřeby teplé vody - ochrana rozvodu před nebezpečnými bakteriemi - provoz a údržba rozvodů teplé vody (zamrzání a rozmrazování) - zařízení na chlazení vody, umístění chladičů

teplé vody - uvědomuje si smysl ochrany rozvodu teplé vody - popíše údržbu rozvodu teplé vody v zimním období - vyjmenuje zařízení na chlazení vody včetně umístění chladičů	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Rozdělení učiva do ročníků

Předmět se vyučuje s dotací 3 hodin v ročníku.

1.ročník	Počet hodin
Městský rozvod vody	5
Městský rozvod kanalizace	4
Základní pojmy trubních rozvodů, spoje na potrubí	20
Upevnění potrubí, dilatace	8
Izolace potrubí a ochrana proti hluku v potrubí	5
Čištění odpadních vod	3
Vnitřní kanalizace splašková	12
Kanalizace dešťová	3
Zdravotně technické zařízení budov	10
Měření spotřeby vody	4
Vnitřní vodovod	12
Požární vodovod	3
Příprava teplé vody	10
Celkem	99

VYTÁPĚNÍ

Celková hodinová dotace: 82,5 hodin
Platnost: od 1.9.2017

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Po absolvování obsahového okruhu bude žák moci provádět rozvody topných systémů a zařízení souvisejících s rozvodem tepla. Je seznámen se základy vzduchotechniky a klimatizace.

Charakteristika učiva

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

Součástí učiva jsou i poznatky o způsobech dálkového vytápění, teplovzdušného vytápění, klimatizace a netradičních zdrojích tepla.

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

Metody výuky

Stěžejní metodou je metoda problémového výkladu, spočívající v učitelem vytýčeném (formulovaném) problému, kdy žáci společně s učitelem, popř. samostatně problém analyzují, formulují postup řešení s následným výběrem a verifikací (ověřením) optimálního řešení.

Tato metoda je učitelem v jednotlivých případech vhodně doplňována metodou informačně receptivní formou výkladu, vysvětlováním, popisem, ústní nebo obrazové reprodukce, a to s maximálním využitím odborných učebních textů, popř. projekčních didaktických pomůcek (video), především však prezentace textů a obrazů prostřednictvím přenosných počítačů (notebooků) s napojením na dataprojektory.

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

Způsoby hodnocení žáků

Prověřování znalostí žáků bude prováděno jak písemnou, tak ústní formou. Písemné zkoušení je prováděno formou krátkých písemných prací, kterými se ověřují znalosti z posledních probíraných témat, nebo formou delších písemných prací vztahujících se k probraným tematickým celkům, nebo jejich logicky odděleným částem.

Ústní zkoušení je realizováno formou individuálního rozhovoru se žákem, nebo formou frontálního zkoušení žáků.

Úroveň žáky získaných znalostí a vědomostí je hodnocena dle klasifikačního řádu školy. Důležitým faktorem je také zohlednění aktivity žáka v hodinách, plnění zadaných úkolů a zohlednění individuálních předpokladů a vloh jednotlivých žáků.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

KLÍČOVÉ KOMPETENCE

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky

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

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

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

Občanské kompetence a kulturní povědomí

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

Kompetence k učení

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

Kompetence k řešení problémů

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

Komunikativní kompetence

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

Personální a sociální kompetence

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích

- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaújatě zvažovat návrhy druhých
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

ODBORNÉ KOMPETENCE

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

- zvažovat při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady
- efektivně hospodařit se svými finančními prostředky
- nakládat s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

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

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
- znát a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a být schopen zajistit odstranění závad a možných rizik
- znát systém péče státu o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, umět uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce)

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

- vytyčovat jednoduché trasy vnitřních rozvodů
- provádět montáž, opravy a údržbu rozvodů studené a teplé vody, kanalizace, topení a plynu
- montovat armatury, zařizovací předměty, kotle, spotřebiče, zařízení pro zvyšování a snižování tlaku media a osazovali měřidla
- izolovat a kotvit potrubí vnitřní zdravotní instalace dle platných norem

Provádět obecné odborné činnosti v oboru

- orientovat se ve stěžejních obecně platných legislativních normách a umět je používat
- orientovat se ve výkresech základních stavebních konstrukcí, správně číst rozměrové údaje a grafické značky na výkresech

- pracovat s projektovou dokumentací, provozními dokumenty aj. technickou dokumentací
- číst výkresy, vyhotovit jednoduchý náčrt části stavby a zakreslit uložení potrubního rozvodu
- provádět jednoduché výpočty související s montáží trubních rozvodů a jejich příslušenstvím
- volit postupy práce při montážích potrubních rozvodů
- používat materiály na základě znalosti jejich vlastností, hospodárně je využívat a dbát na jejich správnou montáž
- pracovat s moderním nářadím, pracovními pomůckami a zařízeními používanými při potrubářských pracích, používat mechanizované ruční nářadí
- spojovat trubní materiály a sestavovat části potrubí
- volit způsoby a postupy oprav poškozených či vadných potrubních rozvodů

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Celková hodinová dotace: 82,5 hodin

Základní pojmy a fyzikální zákony 5 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje jednotlivé fyzikální veličiny - objasní způsoby šíření tepla - provádí zjednodušené výpočty tepelných ztrát místnosti - používá správné názvosloví 	<ul style="list-style-type: none"> - teplo, teplota, tlak, hustota - paliva a jejich vlastnosti - způsoby šíření tepla - základní jednotky a jejich převody - základy výpočtu tepelných ztrát

Rozdělení otopných soustav 5 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - objasní způsoby šíření tepla - charakterizuje jednotlivé teplotně vodivostní látky a jejich vlastnosti - vysvětlí výhody a nevýhody jednotlivých druhů otopných soustav a provede jejich srovnání - používá správné názvosloví - získá přehled o jednotlivých otopných soustavách - uvede význam a použití těchto soustav 	<ul style="list-style-type: none"> - podle teplotně vodivostní látky, tlaku, teploty, otopné plochy, počtu trubek - podle umístění rozvodu, oběhu - podle způsobu oběhu teplotně vodivostní látky - horkovodní otopné soustavy - parní otopné soustavy - teplovzdušné otopné soustavy

Konstrukční uspořádání otopných soustav 10 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - popíše možnosti použití otopných soustav v praxi - používá správné názvosloví - popíše princip soustav s přirozeným a nuceným oběhem vody - získá přehled o jednotlivých otopných soustavách - uvede význam a použití těchto soustav - využívá správné pracovní postupy 	<ul style="list-style-type: none"> - teplovodní otopné soustavy s přirozeným oběhem vody - teplovodní otopné soustavy s nuceným oběhem vody - dvojtrubkové otopné soustavy - etážové vytápění - jednotrubkové otopné systémy - bytové vytápění

Druhy vytápění 4 hodiny

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí výhody a nevýhody jednotlivých druhů vytápění a provede jejich srovnání - popíše možnosti použití otopných soustav v praxi - používá správné názvosloví - získá přehled o jednotlivých druzích vytápění, uvede význam a použití těchto soustav 	<ul style="list-style-type: none"> - místní vytápění - ústřední vytápění - dálkové vytápění - centralizované zásobování teplem

Místní vytápění 7 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - objasní způsoby šíření tepla - charakterizuje jednotlivé místního vytápění 	<ul style="list-style-type: none"> - druhy podle paliva, vývoj, perspektiva - elektrické vytápění, montáž a opravy

<ul style="list-style-type: none"> - používá správné názvosloví - popíše montáž topidla místního vytápění - využívá správné pracovní postupy - popíše druhy elektrického vytápění 	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Teplovodní vytápění 21 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní části teplovodního vytápění - uvede druhy výměníků tepla a jejich použití - popíše jednotlivé druhy armatur - objasní význam zabezpečení otopných soustav - vyjmenuje druhy otopných těles a zhodnotí jejich výhody a nevýhody - vyjmenuje materiály používané na rozvody - popíše montáž potrubí podle projektové dokumentace - vysvětlí význam větrání - popíše základní části komína - popíše montáž kotlů - využívá správné postupy při montáži otopných těles - popíše provedení izolace, volí tloušťku a druh izolace - popíše způsoby připojení oběhového čerpadla na rozvod - vyjmenuje pravidla pro uvedení OS do provozu a aplikuje je v praxi - charakterizuje údržbu teplovodních soustav - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti 	<ul style="list-style-type: none"> - základní části vytápění - zdroje tepla, rozvodné potrubí, spotřebiče tepla, zabezpečovací zařízení - kotle a jejich příslušenství - kombinované zdroje tepla - výměníky - potrubí - trubní armatury - směšovače - odvzdušňovací systémy - otopná tělesa a příslušenství otopných těles - armatury otopných těles - zabezpečení otopných soustav - oběhová čerpadla v otopných soustavách - větrání a klimatizace - komíny - etážové vytápění - otopné soustavy podle druhu rozvodu a spojení s atmosférou - montáž kotlů - montáž otopných těles - vedení a upevnění potrubí - dilatace potrubí - izolace potrubí - montáž zabezpečovacího zařízení - uvedení otopné soustavy do provozu - způsoby regulace - provoz a údržba teplovodních soustav

Velkoplošné sálavé soustavy 5 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - popíše funkci jednotlivých soustav - objasní význam zabezpečení otopných soustav - vyjmenuje materiály používané na rozvody - popíše montáž potrubí podle projektové dokumentace - popíše provedení izolace, volí tloušťku a druh izolace - vysvětlí použití velkoplošných sálavých ploch - popíše druhy nízkoteplotních otopných soustav 	<ul style="list-style-type: none"> - podlahové vytápění - stěnové a stropní vytápění

Parní otopné soustavy 8 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - popíše jednotlivé druhy parních otopných soustav - vyjmenuje materiály používané pro rozvody - vymezí způsoby regulace - popíše provedení izolace, volí tloušťku a druhy izolace - objasní způsoby vytápění průmyslových staveb - objasní možnosti regulace sítí - popíše jednotlivé druhy regulačních armatur - navrhuje rozvody pro osazení měřících a regulačních prvků 	<ul style="list-style-type: none"> - charakteristika, výhody, nevýhody - vysokotlaké s konvečními tělesy - vysokotlaké se zavěšenými panely - nízkotlaké – vlastnosti, části - druhy soustav - zabezpečovací zařízení - regulace, izolace potrubí - podtlakové a kombinované vytápění - zařízení kotelen, rozdělení - přečerpávání kondenzátu - uvádění do provozu, bezpečnostní předpisy

Vytápění průmyslových staveb 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - objasní způsoby vytápění průmyslových staveb - vyjmenuje části sálavých soustav - popíše napojení zářiče na rozvod - kontroluje obvod spalin 	<ul style="list-style-type: none"> - tmavé zářiče, funkce, montáž, odtah spalin - světlé zářiče, funkce, montáž, odtah spalin - přímotopné sálavé soustavy elektrické

Centralizované zásobení teplem 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje materiály používané pro rozvody - dodržuje pracovní postupy - charakterizuje význam a použití soustav CZT - vyjmenuje objekty na tepelných sítích - objasní možnosti regulace sítí 	<ul style="list-style-type: none"> - definice, přednosti - spotřeba tepla, hospodárnost provozu - používaná paliva, ekologický přínos

Dálkové vytápění 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje materiály používané pro rozvody - vymezí způsoby regulace - popíše provedení izolace, volí tloušťku a druhy izolace - dodržuje pracovní postupy - popíše systémy dálkového vytápění - popíše způsoby vedení a uložení potrubí dálkového - vyjmenuje objekty na tepelných sítích - objasní možnosti regulace sítí - popíše jednotlivé druhy regulačních armatur - navrhuje rozvody pro osazení měřících a regulačních prvků 	<ul style="list-style-type: none"> - princip - druhy tepelných zdrojů - úpravní parametrů – tlakově závislé - úpravní parametrů – tlakově nezávislé - teplonosné látky - soustavy dálkového vytápění - vedení a uložení potrubí - objekty na tepelných sítích - připojení budov na dálkové vytápění – tlakově závislé - připojení budov na dálkové vytápění – tlakově nezávislé - regulace sítí - regulační armatury - měřící přístroje

	<ul style="list-style-type: none"> - blokové úpravny parametrů pro příprav. - akumulární nádrže, vyrovnávací a doplňovací zařízení - rozvaděče tepla, stabilizátory, filtry - odlučovače nečistost, odplyňovače, vývoj dálkového vytápění
Vzduchotechnická zařízení 4 hodiny	
Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje materiály používané pro rozvody - dodržuje pracovní postupy - popíše jednotlivé druhy regulačních armatur - navrhuje rozvody pro osazení měřících a regulačních prvků - popíše připojení klimatizační jednotky na rozvod - uvede další části klimatizačních zařízení 	<p>Větrání a vytápění horkým vzduchem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - princip - stanovení objektového průtoku - stanovení průměru potrubí - soustavy větrání a význam větrání - kombinace větrání s vytápěním <p>Klimatizace:</p> <ul style="list-style-type: none"> - účel - druhy - části, odvlhčování, čističe vzduchu, regulace, sušení
Obnovitelné a netradiční zdroje energie 5,5 hodin	
Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí důvody a přednosti využívání alternativních zdrojů energie - popíše připojení solárního panelu na rozvod s akumulární nádobou - popíše připojení tepelného čerpadla na rozvod - objasní využívání hořlavých odpadů 	<ul style="list-style-type: none"> - přednosti alternativních zdrojů - spalování hořlavých odpadů a dřevní hmoty - solární ohřev vody - využití vodní a větrné energie - tepelná čerpadla, geotermální zdroje - využití bioplynu - kogenerační jednotky

Rozdělení učiva do ročníků

Předmět se vyučuje s dotací 2,5 hodiny v ročníku.

1.ročník	Počet hodin
Základní pojmy a fyzikální zákony	5
Rozdělení otopných soustav	5
Konstrukční uspořádání otopných soustav	10
Druhy vytápění	4
Místní vytápění	7
Teplovodní vytápění	21
Velkoplošné sálavé soustavy	5
Parní otopné soustavy	8
Vytápění průmyslových staveb	2
Centralizované zásobení teplem	2
Dálkové vytápění	4
Vzduchotechnická zařízení	4
Obnovitelné a netradiční zdroje energie	5,5
Celkem 1. ročník	82,5

PLYNÁRENSTVÍ

Celková hodinová dotace: 33 hodin
Platnost: od 1.9.2017

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Plynárenství tvoří spolu s dalšími technickými předměty - instalace vody a kanalizace a vytápění základ odborných znalostí učebního oboru instalatér.

Charakteristika učiva

Úspěšné zvládnutí předmětu je nezbytným předpokladem pro práci ve velmi specializované oblasti plynárenství tohoto rozmanitého učebního oboru a je základem pro získání dalších oprávnění pro odborné činnosti v této oblasti.

Předmět plynárenství je vyučován po druhý a třetí rok studia a obsahuje ve tyto základní obsahové celky: doprava a rozvod topných plynů, druhy plynů a jejich vlastnosti, měření spotřeby plynu, regulace plynu, plynové spotřebiče a kvalifikace pracovníků v plynárenství. Nezbytným doplňkem vyučovacích hodin je využití odborné učebny spotřebičů.

Metody výuky

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

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

Způsoby hodnocení žáků

Prověrování znalostí žáků bude prováděno jak písemnou, tak ústní formou. Písemné zkoušení je prováděno formou krátkých písemných prací, kterými se ověřují znalosti z posledních probíraných témat, nebo formou delších písemných prací vztahujících se k probraným tematickým celkům, nebo jejich logicky odděleným částem.

Ústní zkoušení je realizováno formou individuálního rozhovoru se žákem, nebo formou frontálního zkoušení žáků.

Úroveň žáky získaných znalostí a vědomostí je hodnocena dle klasifikačního řádu školy. Důležitým faktorem je také zohlednění aktivity žáka v hodinách, plnění zadaných úkolů a zohlednění individuálních předpokladů a vloh jednotlivých žáků.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

KLÍČOVÉ KOMPETENCE

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky

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

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

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

Občanské kompetence a kulturní povědomí

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

Kompetence k učení

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

Kompetence k řešení problémů

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

Komunikativní kompetence

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

Personální a sociální kompetence

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích

- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

ODBORNÉ KOMPETENCE

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

- zvažovat při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady
- efektivně hospodařit se svými finančními prostředky
- nakládat s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

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

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
- znát a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a být schopen zajistit odstranění závad a možných rizik
- znát systém péče státu o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, umět uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce)

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

- vytyčovat jednoduché trasy vnitřních rozvodů
- provádět montáž, opravy a údržbu rozvodů studené a teplé vody, kanalizace, topení a plynu
- montovat armatury, zařizovací předměty, kotle, spotřebiče, zařízení pro zvyšování a snižování tlaku media a osazovali měřidla
- izolovat a kotvit potrubí vnitřní zdravotní instalace dle platných norem
- zkoušet plynovody a uplatňovat zásady předávání staveb investorovi

Provádět obecné odborné činnosti v oboru

- orientovat se ve stěžejních obecně platných legislativních normách a umět je používat
- orientovat se ve výkresech základních stavebních konstrukcí, správně číst rozměrové údaje a grafické značky na výkresech

- pracovat s projektovou dokumentací, provozními dokumenty aj. technickou dokumentací
- číst výkresy, vyhotovili jednoduchý náčrt části stavby a zakreslit uložení potrubního rozvodu
- provádět jednoduché výpočty související s montáží trubních rozvodů a jejich příslušenstvím
- volit postupy práce při montážích potrubních rozvodů
- používat materiály na základě znalosti jejich vlastností, hospodárně je využívat a dbát na jejich správnou montáž
- pracovat s moderním nářadím, pracovními pomůckami a zařízeními používanými při potrubářských pracích, používat mechanizované ruční nářadí
- spojovat trubní materiály a sestavovat části potrubí
- volit způsoby a postupy oprav poškozených či vadných potrubních rozvodů

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Celková hodinová dotace: 33 hodin

Doprava a rozvod plynu 6 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy - uvede příklady bezpečnostních rizik, nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu - vysvětlí způsoby těžby zemního plynu a výrobu propan-butanu - rozlišuje základní druhy plynovodů zemního plynu - charakterizuje domovní plynovod včetně plynové přípojky - objasní rozdíly mezi rozvodem zemního plynu a propan-butanu 	<ul style="list-style-type: none"> - těžba zemního plynu - výroba propan-butanu - rozvody zemního plynu - rozvody propan-butanu

Druhy plynů a jejich vlastnosti 3 hodiny

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy - uvede příklady bezpečnostních rizik, nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci - rozlišuje topné plyny podle chemického složení, výhřevnosti, použití a uskladnění - vysvětlí vlastnosti zemního plynu a propan-butanu - objasní pojmy: výbušnost, objemová roztažnost, hutnota s ohledem na nebezpečnost topných plynů - vysvětlí možnosti vzniku CO 	<ul style="list-style-type: none"> - druhy topných plynů - vlastnosti zemního plynu a propan-butanu - nebezpečné vlastnosti topných plynů

Měření spotřeby plynu 5 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy 	<ul style="list-style-type: none"> - plynoměry - montáž, kontrola a údržba plynoměrů

<ul style="list-style-type: none"> - uvede příklady bezpečnostních rizik, nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci - nakreslí základní schémata plynoměrů - rozezná plynoměry podle připojení, průtoku, použití a umístění - vysvětlí postup montáže domovního plynoměru, jeho údržbu a kontrolu 	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Regulace plynu 4 hodiny

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy - uvede příklady bezpečnostních rizik, nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci - rozeznává regulační stanice zemního plynu podle průtoku, vstupního tlaku, počtu řad a počtu stupňů - nakreslí jednoduché schéma regulátoru zemního plynu - vysvětlí použití a umístění regulátoru propan-butanového zásobníku 	<ul style="list-style-type: none"> - regulační stanice zemního plynu - regulátory zemního plynu - regulace propan-butanového zásobníku

Plynové spotřebiče 6 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - rozeznává plynové spotřebiče podle přívodu spalovacího vzduchu a odtahu spalin - nakreslí a vysvětlí základní schémata domovních plynových spotřebičů - vysvětlí možnosti umístění plynových spotřebičů - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy - uvede příklady bezpečnostních rizik, nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu 	<ul style="list-style-type: none"> - druhy plynových spotřebičů - schémata plynových spotřebičů - umístění plynových spotřebičů

Připojování plynových spotřebičů 4 hodiny

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje rozvod ke spotřebičům - vysvětlí požadavky na plynový uzávěr před spotřebičem - objasní bezpečnostní požadavky na připojení plynového spotřebiče 	<ul style="list-style-type: none"> - bytový rozvod plynu - připojení plynového spotřebiče - požadavky na bezpečnost plynového připojení - odtah spalin plynového spotřebiče

- objasní požadavky na odtahy spalin domovních plynových spotřebičů - rozeznává základní předpisy v plynárenství, vysvětlí jejich význam	- odtah spalin plynového spotřebiče
Kvalifikace pracovníků v plynárenství	5 hodin
Výsledky vzdělávání	učivo
- vyjmenuje požadavky na montážního pracovníka a revizního technika - vysvětlí činnost montážního pracovníka a revizního technika při kontrole, montáži, opravách a údržbě plynových spotřebičů - rozeznává základní předpisy v plynárenství, vysvětlí jejich význam	- montážní pracovník - revizní technik - platné předpisy v plynárenství

Rozdělení učiva do ročníků

Předmět se vyučuje s dotací 1 hodina v ročníku.

1.ročník	Počet hodin
Doprava a rozvod plynu	6
Druhy plynů a jejich vlastnosti	3
Měření spotřeby plynu	5
Regulace plynu	4
Plynové spotřebiče	6
Připojování plynových spotřebičů	4
Kvalifikace pracovníků plynárenství	5
Celkem	33

ODBORNÝ VÝCVIK

Celková hodinová dotace: 693 hodin
Platnost: od 1.9.2017

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Předmět se zabývá základním opracováním kovů a montáží vodovodního, odpadního, plynového potrubí, otopných soustav, zařizovacích předmětů, montáží plynových spotřebičů a upevňováním porubí.

Charakteristika učiva

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

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

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

Metody výuky

V odborném výcviku se používá soubor několika výukových metod – předvádění, výklad, dialog. Stěžejním úkolem výuky je seznámení skupiny žáků s bezpečností práce k dané praktické činnosti.

Na předvádění je třeba předem naplánovat potřebné materiály, pomůcky (pracovní nářadí) a prověřit fungování technických zařízení. Složitější předvádění je nutné rozložit na jednodušší prvky. Předvádění má probíhat v přiměřeném tempu, má být přístupné všem žákům, kterým je určeno. Pokud to dovoluje charakter předváděných jevů je účelné zapojit do předvádění žáky. Při předvádění žáci nemají být pasivní, proto učitel žáky aktivuje ke spolupráci, podněcuje je k otázkám.

Po jednotlivých fázích předvádění se osvědčuje prověřovat, zda bylo učivo pochopeno. Při nejasnostech nebo nepochopení je nutno obtížné prvky a části znovu předvést. Výsledek předvádění závisí mimo jiné také na tom, jak se předvádění vhodně a výstižně doplňuje slovním vysvětlováním.

Vybraní žáci v ročníku provádějí odborný výcvik formou provozního výcviku, který organizuje a řídí učitel odborného výcviku. Vzhledem k charakteristice odborného výcviku se jako nejlepší organizační forma výuky jeví výuka skupinová. Při této formě výuky záleží především na učiteli VO, jak vhodně dokáže využít klady skupinové práce s žáky a naopak jak dokáže potlačit a eliminovat nevýhody této formy výuky.

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

Způsoby hodnocení žáků

Prověřování znalostí žáků je prováděno v rámci hodnocení pracovních činností, dovedností a návyků, zvládnutí účelných způsobů práce, kvalita výsledků činností, dodržování předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a péče o životní prostředí, hospodárné využívání surovin, materiálů, energie, překonávání překážek v práci.

Hodnoceny jsou i souborné práce představující souhrn a návaznosti jednotlivých pracovních činností realizovaných na konci každého učiva, kdy jsou prověřovány získané teoretické znalosti a praktické dovednosti příslušného učiva a hodnocena je i kvalita provedení souborných prací.

Ústně jsou žáci zkoušeni při vykonávaných činnostech formou individuálního rozhovoru nad danou pracovní činností z hlediska odvedené práce a následného postupu i s ohledem na využití získaných teoretických vědomostí v praktických činnostech.

Úroveň žáky získaných znalostí je hodnocena dle klasifikačního řádu školy.

Důležitým faktorem je také zohlednění aktivity žáka, plnění studijních povinností a zohlednění individuálních předpokladů a vloh jednotlivých žáků.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

KLÍČOVÉ KOMPETENCE

Matematické kompetence

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

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle
- znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních

Kompetence k učení

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

Kompetence k řešení problémů

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

Komunikativní kompetence

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

Personální a sociální kompetence

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislostí
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí

ODBORNÉ KOMPETENCE**Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje**

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

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

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

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

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

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

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

- montovat armatury, zařizovací předměty, kotle, spotřebiče, zařízení pro zvyšování a snižování tlaku media a osazovat měřidla
- izolovat a kotvit potrubí vnitřní zdravotní instalace dle platných norem
- spojovat trubní materiál lepením, polyfúzním svařováním, kapilárním pájením a lisováním
- vytyčovat jednoduché trasy vnitřních rozvodů
- provádět montáž, opravy a údržbu rozvodů studené a teplé vody, kanalizace, topení a plynu
- vypracovávat kalkulaci nákladů a rozpočty jednoduchých akcí
- zkoušet plynovody a uplatňovat zásady předávání staveb investorovi

Provádět obecné odborné činnosti v oboru

- orientovat se ve stěžejních obecně platných legislativních normách a umět je používat
- orientovat se ve výkresech základních stavebních konstrukcí, správně číst rozměrové údaje a grafické značky na výkresech
- pracovat s projektovou dokumentací, provozními dokumenty aj. technickou dokumentací
- číst výkresy, vyhotovit jednoduchý náčrt části stavby a zakreslit uložení potrubního rozvodu
- volit postupy práce při montážích potrubních rozvodů
- používat materiály na základě znalosti jejich vlastností, hospodárně je využívat a dbát na jejich správnou montáž
- ručně zpracovávat kovové a vybrané nekovové materiály
- organizovat příslušnou část pracoviště včetně ukládání materiálu dle platných předpisů
- provádět jednoduché výpočty související s montáží trubních rozvodů a jejich příslušenstvím
- používat materiály na základě znalosti jejich vlastností, hospodárně je využívat a dbát na jejich správnou montáž
- ručně zpracovávat kovové a vybrané nekovové materiály
- pracovat s moderním nářadím, pracovními pomůckami a zařízeními používanými při potrubářských pracích, používat mechanizované ruční nářadí
- spojovat trubní materiály a sestavovat části potrubí
- volit způsoby a postupy oprav poškozených či vadných potrubních rozvodů
- opravovat poškozené a vadné potrubní rozvody
- provádět předepsané zkoušky těsnosti potrubí
- provádět jednoduché výpočty související s montáží trubních rozvodů a jejich příslušenstvím

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Celková hodinová dotace: 693 hodin

BOZP, PO a zásady první pomoci 7 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy - uvede příklady bezpečnostních rizik, 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 lékárníček na pracovišti - dodržuje bezpečnostními předpisy pro používání ručního náradí 	<ul style="list-style-type: none"> - školní řád - platné právní předpisy - BOZP, PO - zákoník práce - traumatologický plán - návody k zařízení s kterým budou žáci pracovat - bezpečnostní předpisy - zacházení s elektrickým zařízením osobami bez elektrické kvalifikace - důležitá telefonní čísla

Základní opracování kovů 35 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - 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 druhy vrtaček - vybere vhodný vrták podle vrtaného materiálu - upíná správně vrtané předměty 	<ul style="list-style-type: none"> - měření a orýsování - ruční řezání kovů - pilování rovinných ploch - ruční stříhání - vrtání a zahlubování - řezání závitů - rovnání a ohýbání

<ul style="list-style-type: none"> - volí správnou řeznou rychlost a posuv - vyjmenuje nástroje pro řezání vnitřních a vnějších závitů - připravuje materiál pro řezání závitů - vyjmenuje druhy závitnic a zařízení pro řezání trubkových závitů - řeže trubkový závit - vyjmenuje zařízení pro ohýbání trubek za studena - ohýbá trubky hydraulickou ohýbačkou - dělí materiál úhlovou bruskou - dodržuje bezpečnostní předpisy používaného nářadí k opracování kovů 	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Instalační materiály a jejich spojování 126 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - rozpozná instalatérské 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 - vyjmenuje těsnící materiály na těsnění závitů a vhodně je používá - provádí přírubové spoje - rozpozná různé druhy mechanických spojek potrubí a dokáže je vhodně používat - spojuje potrubí PPR polyfuzí - spojuje potrubí PE a PP natupo - spojuje potrubí CU pomocí mechanických spojek - spojuje potrubí CU kapilárním pájením (naměkko a natvrdo) - 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 	<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.) - polyfuzní svařování PPR - svařování natupo PP, PE - mechanické spojování potrubí CU, žíhání - kapilární pájení CU (naměkko, natvrdo) - lisované spoje - upevňování potrubí - tepelná izolace

Montáž domovní kanalizace 49 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - pokládá ležatou kanalizaci z různých materiálů - zhotovuje svislé odpadní potrubí - zhotovuje připojovací potrubí - zhotovuje odvětrávací potrubí 	<ul style="list-style-type: none"> - domovní kanalizace - čištění a opravy odpadního potrubí - montáž potrubí

<ul style="list-style-type: none"> - zhotovuje kanalizaci podle projektové dokumentace - čistí odpadní potrubí - opravuje tekoucí odpadní potrubí 	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Rozvody vodovodního potrubí 77 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - zhotovuje rozvod studené vody z různých materiálů - zhotovuje rozvod teplé vody z různých materiálů - montuje a připojuje ohřívače teplé vody - montuje uzavírací a pojistné armatury - montuje vodoměry - zhotovuje požární vodovod - připojuje domovní vodárnu - provádí tlakovou zkoušku vodovodu 	<ul style="list-style-type: none"> - montáž domovního vodovodu - montáž požárního vodovodu - montáž ohřívačů teplé vody - montáž domovních vodáren - tlakové zkoušky vodovodů

Montáž předstěnových systémů 49 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - rozměřuje a montuje různé druhy předstěnových systémů - připojuje předstěnové systémy na vodovodní potrubí z různých materiálů - připojuje předstěnové systémy připojit na odpadní potrubí z různých materiálů - opravuje a reguluje předstěnové systémy - montuje na předstěnové systémy zařizovací předměty 	<ul style="list-style-type: none"> - montážní postupy montáže předstěnových systémů

Montáž zařizovacích předmětů 56 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - montuje různé druhy baterií (stojánkové, nástěnné) - montuje výtokové ventily - rozměřuje a namontuje umyvadlo - rozměřuje a namontuje různé druhy urinálů - rozměřuje a namontuje WC mísy (závěsné, stacionární) - namontuje splachovací nádržku - namontuje různé druhy bidetů (závěsné, stacionární) 	<ul style="list-style-type: none"> - montážní postupy montáže zařizovacích předmětů

Montáž vytápění 140 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - montuje a připojuje otopné těleso na teplovodní systém vytápění - přidá nebo odebere články na článkovém tělese - montuje kotel a připojuje ho na teplovodní systém vytápění - zhotovuje rozvod teplovodního vytápění včetně připojení kotle, otopných těles, 	<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)

<p>expanzní nádoby a regulace</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 - montuje podlahové vytápění - provádí tlakovou a topnou zkoušku topného systému 	- montáž regulační techniky
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------

Připojování jiných zařízení TZB 84 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje způsoby připojení a připojuje tepelné čerpadlo na rozvody - připojuje různé typy solárních panelů - připojuje akumulární nádrž solárního systému na rozvody - připojuje klimatizační jednotku na rozvody - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným - rozvrhne, montuje a zkouší systém velkoplošného vytápění - při montáži využívá různé druhy materiálů, volí druhy spojů a postupy montáže 	- montážní postupy pro připojování tepelných čerpadel, solárních systémů, klimatizačních jednotek, velkoplošného vytápění

Montáž domovních plynovodů včetně spotřebičů a zařízení pro měření a regulaci včetně zkoušek 70 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - 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 	- montážní postupy pro montáž domovních plynovodů včetně spotřebičů a zařízení pro měření a regulaci včetně zkoušek

Rozdělení učiva

Předmět se vyučuje s dotací 21 hodin

1.ročník	Počet hodin
BOZP, PO a zásady první pomoci	7
Základní opracování kovů	35
Instalační materiály a jejich spojování	126
Montáž domovní kanalizace	49
Rozvody vodovodního potrubí	77
Montáž předstěnových systémů	49
Montáž zařizovacích předmětů	56
Montáž vytápění	140
Připojování jiných zařízení TZB	84
Montáž domovních plynovodů vč. spotřebičů a zkoušek	70
Celkem	693

MATERIÁLNÍ A PERSONÁLNÍ ZABEZPEČENÍ VZDĚLÁVÁNÍ

Personální zabezpečení:

Všeobecné předměty: VŠ – Mgr., popř. Bc.s pokračování v dalším studiu magisterského typu

Odborné předměty: VŠ – Ing. + DPS

Odborný výcvik: SŠ, VL, DPS, odborná způsobilost vyhlášky č.50

Materiální zabezpečení:

Teoretická výuka:

- probíhá v budově na ul. Svatoplukova 80
- ubytování na DM – Vojáčkovo nám., Fanderlíkova
- tělocvična, posilovna – nám Spojenců
- venkovní hřiště – Svatoplukova ul.

Základní učebny:

- Kmenové učebny TV, videopřehrávač, zpětný projektor
- Odborné učebny PC, datový projektor, interaktivní tabule, zpětný projektor
- Jazykové učebny video, audio
- 2 učebny pro práci s počítačem - 16 a 20 stanic připojených na internet, PC, datový projektor
- Knihovna se studovnou PC s možností připojení na internet

Odborný výcvik:

Areál praxe a odborného výcviku: Za Spalovnou, Prostějov

Dílny a pracoviště:

Odborný výcvik pro obor instalatér využívá dílny vybavené tímto nářadím:

Pracovní stoly, zámečnické svěráky, ocelové desky, ocelová měřítka, posuvná měřítka, rýsovací jehly, různé druhy pilníků, úhelníky, úhlooměry, kružítko, pilky na kov, kladívka, paličky, různé druhy sekáčů, výsečníky, temovány, nůžky na plech, tabulové nůžky, ohýbačky na plech, kombinačky, štípací kleště, důlčíky, průbojníky, vrtáky, závitová očka, sady závitníků, vratidla, ocelové kartáče, kartáče na čištění pilníků, stolní a sloupové vrtačky, stolní a stojanové brusky, elektrická pájedla, zámečnické svěrky. Různé velikosti hasáků, sikokleště, sady klíčů, sady klíčů Gola, stavěcí klíče, univerzální klíče, sady imbusových klíčů, klíče na stahování radiátorů, metry, kolečkové řezáky na trubky, úhlové brusky, elektrické ruční pilky na trubky, hydraulické ohýbačky na ocelové trubky, ruční závitnice, elektrické ruční závitnice, elektrický závitorez, trubkové svěráky. Svařovací soupravy acetyléno - kyslíkové, benzínové opalovací lampy, propanbutanové hořáky, elektrické horkovzdušné pistole, soupravy pro kapilární pájení, kolečkový řezák na CU, odhrotovač vnitřní/vnější, elektrická ohýbačka na CU, ruční ohýbačky na CU, čistící kartáčky, čistící rouna, soupravy pro lisované spoje CU. Stroj pro svařování natupo, polyfuzní svářečky, škrabky zoxidované vrstvy, srážecí hran, nůžky na plast, kolečkový řezák na plastové potrubí, ořezávátka na trubky stabi, klíče s páskou. Aku - šroubováky, příklepové vrtačky, vrtací a bourací kladiva, elektrické prodlužovací kabely, tlakové pumpy, čistící spirály, frézy na sedla baterií.

Ochranné pracovní prostředky:

Pracovní rukavice, ochranné obličejové štíty, brýle – tyto ochranné prostředky zapůjčuje žákům učitel odborného výcviku dle charakteru práce.

CHARAKTERISTIKA SPOLUPRÁCE SE SOCIÁLNÍMI PARTNERY

Při tvorbě ŠVP jsme spolupracovali s nejvýznamnějšími firmami z našeho regionu. Vybrali jsme firmy s velkým procentuálním podílem na trhu. Všechny zvolené firmy mají několik pracovních čt a rozsáhlou organizační strukturu. Mezi jinými je to například firma INTOP Olomouc s.r.o. Majitel firmy Zdeněk Filip vyjádřil na zpracované ŠVP tento názor:

"Školní vzdělávací program učebního oboru instalatér, který nám zástupci školy předložili k posouzení a připomínkování, hodnotíme jako velmi pečlivě a podrobně zpracovaný materiál. Zásadně kladně v něm však hodnotíme široký záběr vzdělání pro žáky, který se odráží především v obsáhlé nabídce kurzů pro jednotlivé technologie. Tuto nabídku představuje především polyfúzní svařování plastů, pájení na měkko a na tvrdo apod. Tyto technologie jsou v současné době běžnou součástí práce instalatéra, a proto jejich zavedení do učebních osnov a jejich absolvování žáky v průběhu výuky jenom vítáme.

Velmi kladně rovněž hodnotíme sjednocení školského vzdělávacího programu v rámci celé České republiky, které bylo dosaženo zásluhou Cechu instalatérů a topenářů České republiky fungujícím v Brně, který se stal v tvorbě ŠVP instalatérů hlavním garantem a byl schopen se domluvit se všemi školami, které se na tvorbě při pilotním vzniku ŠVP podílely. Tato skutečnost nejen že zaručuje stejnou úroveň vzdělání v tomto oboru v celé republice, ale umožní i žákům v průběhu studia v případě potřeby plynule přecházet ze školy na školu, neboť velmi snadno na nové škole bude schopen navázat na předcházející učivo.

V závěru hodnocení ŠVP pro instalatéry bychom rádi vyslovili přání, aby tento velký objem práce pedagogických pracovníků školy při zpracovávání tohoto materiálu byl zúročen tak, jak se od něj očekává. Společně s jednotným zadáním závěrečných zkoušek pro instalatéry, ve kterých se tato škola rovněž aktivně zapojuje, přispěli kladně ke zkvalitnění výuky a výraznou měrou se podíleli na všestranné a především odborné úrovni žáků v této krásné a užitečné profesi jakou instalatér je.

Po zkušenostech, které s naším školstvím máme, si dovolíme vyslovit určité obavy, zda se původní záměry o zkvalitnění přípravy žáků podaří naplnit, neboť všechny tyto vylepšení jsou zpravidla závislé na financích a těch se jak víme, většinou ve školství nedostává v takovém množství v jakém by bylo potřeba."

SPOLUPRÁCE S HOSPODÁŘSKOU KOMOROU

Dlouholetá spolupráce školy s Hospodářskou komorou je na vysoké úrovni. Cílem spolupráce je zajištění takové odborné úrovně výuky, aby naši absolventi obstáli ve stále se zvyšující konkurenci na trhu práce.

Zástupci hospodářské komory se zúčastňují závěrečných zkoušek. Posuzují odbornou úroveň vědomostí a znalostí žáků, organizační zabezpečení závěrečných zkoušek.

Absolventům, kteří během studia i při závěrečné zkoušce dosahují výborných výsledků a splní přísná kritéria stanovená hospodářskou komorou, je udělován HK ČR certifikát nejlepší žák oboru. Vydává se ve spolupráci s Národním ústavem odborného vzdělávání Praha.

SPOLUPRÁCE ŠKOLY S ODBORNÝMI FIRMAMI

Rozšiřujeme spolupráci s odbornými firmami, spolu se zabezpečením výuky žáků v provozním výcviku. Úspěšná je spolupráce s profesními svazy, cechy a firmami. Uskutečňují se zajímavé předváděcí akce, odborná školení žáků a učitelů OV, porady a jednání na úrovni cechů, návštěvy odborných výstav a veletrhů včetně jednání s vystavovateli, organizace a účast na odborných soutěžích žáků, vědomostních olympiádách atd.

Ve spolupráci s Úřadem práce v Prostějově probíhají v rámci rekvalifikačních kurzů vzdělávací kurzy pro uchazeče o zaměstnání