

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM



Instalatér

OBOR VZDĚLÁVÁNÍ:
36-52-H/01
Instalatér

Obsah ŠVP

ÚVODNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
PROFIL ABSOLVENTA ŠVP	4
CHARAKTERISTIKA ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU	13
UČEBNÍ PLÁN	21
PŘEHLED ROZPRACOVÁNÍ OBSAHU VZDĚLÁVÁNÍ V RVP DO ŠVP.....	23
UČEBNÍ OSNOVY VYUČOVACÍCH PŘEDMĚTŮ	24
Český jazyk a literatura	
Anglický jazyk	
Německý jazyk	
Občanská nauka	
Fyzika	
Životní prostředí	
Matematika	
Tělesná výchova	
Práce s počítačem	
Ekonomika	
Technické kreslení	
Odborná cvičení	
Materiály	
Stavební konstrukce	
Instalace vody a kanalizace	
Vytápění	
Plynárenství	
Odborný výcvik	
PERSONÁLNÍ A MATERIÁLNÍ ZABEZPEČENÍ VZDĚLÁVÁNÍ	158
SPOLUPRÁCE SE SOCIÁLNÍMI PARTNERY	159

ÚVODNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název školy:	Švehlova střední škola polytechnická Prostějov
Zřizovatel:	Olomoucký kraj
Název školního vzdělávacího programu:	Instalatér
Kód a název oboru vzdělání:	36-52-H/01 Instalatér
Délka studia:	3 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Stupeň poskytovaného vzdělání	Střední vzdělání s výučním listem
Jméno ředitele:	Ing. Zdeněk Mendl
Telefonní číslo:	582 345 624
Fax:	582 345 935
Schváleno:	dne 3.6.2013 pod č.j. 528/ŠŠŠ/13/SV
Platnost ŠVP:	od 1. 9. 2013

podpis ředitele**razítko školy**

PROFIL ABSOLVENTA ŠVP

Název a adresa školy:	Švehlova střední škola polytechnická Prostějov nám. Spojenců 17, Prostějov
Název ŠVP:	Instalatér
Kód a obor vzdělání:	36-52-H/01 Instalatér
Datum platnosti ŠVP:	od 1.9.2013

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 ZP 311-1.1, 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;
- cítil 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.

ODBOBNÉ 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 rozvody;
- 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 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 rozumět, 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 pracovní činnosti 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 efektivnosti, 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 pracovní činnosti 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
Kód a obor vzdělání:	36-52-H/01 Instalatér
Datum platnosti ŠVP:	od 1.9.2013
Délka vzdělávání:	3 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
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

Teoretická výuka a praktické vyučování probíhají v týdenních cyklech:

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 1. ročníku každý den 6 vyučovacích hodin a ve 2. a 3. 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 probíhajícími činnostmi 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) Reprodukční 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 mimovyučovací aktivity podporující záměr školy

a) Sportovně turistický kurz

Škola každoročně zajišťuje pro žáky 1. ročníků sportovně turistický kurz pro zvýšení sportovní kondice. Program je zaměřen na různé druhy sportů – softbal, basketbal, střelba ze vzduchovky, štafetový běh, stolní tenis, nohejbal, fotbal, cyklistika. Sportovní materiál zabezpečuje škola. Péče o zdraví žáků je zajištěna smluvně s obvodním lékařem místního zdravotního zařízení.

b) Lyžařský výcvikový zájezd

Škola každoročně, na začátku druhého pololetí prvního ročníku, nabízí žákům možnost zdokonalit se v lyžování případně ve snowboardingu. Lyžařský a snowboardový výcvik probíhá dle připraveného programu.

Žáci mají možnost si zapůjčit sjezdové lyžařské vybavení ve škole. Na kurzu je péče o zdraví žáků zajištěna smluvně s obvodním lékařem místního zdravotního zařízení.

c) 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 kriteria 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.

Průběžné hodnocení žáků

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

Dalším důležitým kritériem je dostatečná frekvence a různorodost ústního i písemného zkoušení i s ohledem na rozvoj klíčových kompetencí (komunikativní kompetence).

Způsob hodnocení klíčových kompetencí a průřezových témat se hodnotí při teoretickém vyučování verbálním a písemným zkoušením v rámci klasifikace žáka.

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

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

Zvláštní pozornost je věnována při hodnocení žáků se speciálními vzdělávacími potřebami.

Hodnocení průběhu a výsledků vzdělávání je jednoznačné, srozumitelné, srovnatelné s předem stanovenými kritérii, věcné, všestranné a doložitelné.

1. Vyučující je povinen vždy na začátku pololetí seznámit žáky se zásadami klasifikace a pravidly pro její uzavírání na konci pololetí.
2. Vědomosti a dovednosti žáků jsou hodnoceny ústním a písemným zkoušením, povinnými písemnými pracemi (dále jen kompozice), testy, domácími úkoly, protokoly, seminárními, samostatnými a odbornými pracemi (projekty, referáty).
3. Jednou z podmínek pro uzavření klasifikace na konci pololetí je získání příslušného počtu známek. U předmětů
 - o s jednohodinovou a dvouhodinovou týdenní dotací to jsou minimálně tři známky za pololetí,
 - o jazyk český, cizí jazyky, odborné předměty to jsou minimálně čtyři známky za pololetí, včetně kompozic a testů.
4. Vyučující je povinen vysvětlit žákům rozdílnou váhu známek (kompozice, písemné práce, testy, ústní zkoušení ...).
5. Vyučující po ústním i písemném zkoušení sdělí hodnocení známkou a patřičně ji zdůvodní.
6. Klasifikace zohledňuje nejen výsledky vzdělávání v příslušném předmětu, ale také ohodnocení píle žáka a jeho přístupu ke vzdělávání.
7. Pokud žák svou práci pro hodnocení neodevzdá nebo ji neodevzdá v předem dohodnutém termínu, popřípadě pokud kontrolu svých vědomostí a dovedností odmítne, může být hodnocen stupněm „nedostatečný“. Bude-li žák při kontrole svých vědomostí a dovedností přistižen pedagogem při podvodu nebo pokusu o podvod, může být buď hodnocen stupněm „nedostatečný“ nebo může být kázeňsky potrestán.
8. Povinností vyučujících je seznámit žáky s výslednou známkou na závěr pololetí.
9. Vyučující je také povinen seznámit žáky s požadavky na plnění domácích úkolů, samostatných úkolů, referátů či laboratorních prací. Rovněž tak hodnocení uvedených úkolů je povinen vyučující žákům sdělit a zdůvodnit. Pokud tyto úkoly žák nesplní nebo nesplní v dohodnutém termínu, může být hodnocen stupněm „nedostatečný“.
10. Při uzavírání klasifikace žáka, který má IVP, jsou na žáka kladeny stejné požadavky, jako na ostatní žáky. Je mu tolerována vyšší omluvená absence, ale nesmí být snižovány nároky na jeho studium.
11. Prospěch žáka se v průběhu klasifikačního období posuzuje podle:
 - o stupně osvojení a jistoty, s níž žák ovládá učivo
 - o schopnost samostatného logického myšlení
 - o schopnost aplikace získaných vědomostí a dovedností
 - o samostatnost, aktivita, iniciativnost
 - o úroveň vyjadřování
 - o píle žáka a jeho přístupu ke vzdělávání
 - o včasnosti a kvality plnění úkolů zadaných vyučujícím
12. Na základě těchto hledisek se hodnotí následujícími klasifikačními stupni v teoretické výuce:
 - o **Stupeň 1 = výborný** – dostane žák, který bezpečně ovládá probrané učivo, projevuje samostatnost, pohotovost a logičnost myšlení. Dovede samostatně řešit úkoly, vyjadřuje se přesně, plynule a s jistotou. Jeho písemné, grafické i praktické práce jsou po stránce obsahu i vnějšího projevu bez závad.
 - o **Stupeň 2 = chvalitebný** – dostane žák, který ovládá probrané učivo, myslí samostatně a logicky správně, ale ne vždy pohotově a přesně. Dopouští se jen

občas drobných chyb, vyjadřuje se věcně správně, ale s menší přesností a pohotovostí. Jeho práce mají drobné závady.

- o **Stupeň 3 = dobrý** – dostane žák, který probrané učivo zvládne tak, aby na ně mohl navázat v další výuce, v myšlení je málo samostatný, dopouští se nepodstatných chyb, které s pomocí učitele zvládne sám odstranit. Jeho práce mají závady, které se netýkají podstaty.
- o **Stupeň 4 = dostatečný** – dostane žák, který má ve znalostech učiva mezery, není samostatný v myšlení, dopouští se chyb, vyjadřuje se nepřesně. Jeho práce mají větší závady.
- o **Stupeň 5 = nedostatečný** – dostane žák, který má ve znalostech učiva takové mezery, že na tyto znalosti nelze navázat, na otázky učitele odpovídá nesprávně, úlohy neumí řešit, práce mají značné závady, nejsou odevzdány nebo nejsou odevzdány v předem dohodnutém termínu, žák kontrolu svých vědomostí, dovedností a návyků odmítne, popřípadě je při kontrole svých vědomostí a dovedností přistižen pedagogem při podvodu nebo pokusu o podvod.

13. Hodnocení žáka na vysvědčení, z kompozic, testů a ze srovnávacích písemných prací, musí být provedeno jedním z klasifikačních stupňů.
14. Zápis známek do systému SAS provádí vyučující neprodleně.
15. Pokud dojde k nesouhlasu zletilého žáka s klasifikací, nebo nesouhlasu zákonného zástupce žáka nezletilého s klasifikací, bude ředitel školy postupovat podle §69 odst. 9 zákona č. 561/2004 Sb. Tzn. zletilý žák nebo zákonný zástupce nezletilého žáka může, pokud má pochybnosti o správnosti hodnocení, do 3 pracovních dnů ode dne, kdy se o hodnocení prokazatelně dozvěděl, nejpozději však do 3 pracovních dnů od vydání vysvědčení, požádat ředitele školy o komisionální přezkoušení žáka; je-li vyučujícím žáka v daném předmětu ředitel školy, krajský úřad. Komisionální přezkoušení se koná nejpozději do 14 dnů od doručení žádosti. Přezkoušet žáka nelze, byl-li žák v klasifikačním období z vyučovacího předmětu, jehož klasifikace je napadána, již komisionálně přezkoušen.
16. Komisionální zkoušku koná žák podle § 6 vyhl.č. 13/2005 Sb.
 - o koná-li opravné zkoušky
 - o v případě nesouhlasu zletilého žáka nebo zákonného zástupce nezletilého žáka s klasifikací
 - o zjistí-li ředitel školy, že vyučující porušil pravidla hodnocení

Klasifikace v OV:

- **stupeň 1 – výborný** – dostane žák, jestliže jím provedené pracovní úkony, operace nebo práce odpovídají stanoveným ukazatelům kvality práce, jestliže žák s jistotou využívá teoretických znalostí v praxi, dodržuje předpisy BOZP, vzorně organizuje své pracoviště, obsluhuje a udržuje stroj, nástroje, nářadí, měřidla a pomůcky. Pracuje samostatně a zručně.
- **stupeň 2 – chvalitebný** – dostane žák, jestliže jím převedené pracovní úkony, operace nebo práce odpovídají stanoveným ukazatelům kvality práce, jestliže bez větších obtíží využívá teoretických znalostí v praxi, dodržuje předpisy BOZP, bez podstatných chyb organizuje své pracoviště, obsluhuje a udržuje stroj, nářadí, nástroje, měřidla a pomůcky. Pracuje samostatně, ale méně zručně.
- **stupeň 3 – dobrý** – dostane žák, jestliže jím provedené pracovní úkony, operace nebo práce vykazují menší závady v plnění stanovených ukazatelů kvality práce, jestliže teoretických znalostí používá v praxi často jen na návrh učitele odborné výchovy. V organizaci svého pracoviště, při obsluze a údržbě strojů, nástrojů, nářadí, měřidel a pomůcek, jakož i při dodržování BOZP se dopouští chyb, je samostatný, ale pomalejší.

- **stupeň 4 – dostatečný** – dostane žák, jestliže jím provedené pracovní úkony, operace nebo práce vykazují větší závady v plnění stanovených ukazatelů kvality práce, jestliže teoretických znalostí používá v praxi jen na pokyn učitele odborné výchovy. V organizaci svého pracoviště, při obsluze a údržbě stroje, nástrojů, náradí, měřidel a pomůcek, jakož i při dodržování BOZP se dopouští hrubých chyb, je pomalý a málo samostatný.
- **stupeň 5 – nedostatečný** – dostane žák, který projevuje celkovou neznalost, neovládá pracovní úkony nebo práce stanovené učebními osnovami odborného výcviku.

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných

V souladu s platnou právní úpravou školského zákona v oblasti vzdělávání dětí, žáků a studentů se speciálními vzdělávacími potřebami je dítětem, žákem a studentem se speciálními vzdělávacími potřebami osoba se zdravotním postižením, zdravotním znevýhodněním nebo sociálním znevýhodněním.

Zdravotním postižením je mentální, tělesné, zrakové nebo sluchové postižení, vady řeči, souběžné postižení více vadami, artismus a vývojové poruchy učení nebo chování.

Zdravotním znevýhodněním je zdravotní oslabení, dlouhodobá nemoc nebo lehčí zdravotní poruchy vedoucí k poruchám učení a chování, které vyžadují zohlednění při vzdělávání.

Sociálním znevýhodněním je rodinné prostředí s nízkým sociálně kulturním postavením, ohrožení sociálně patologickými jevy, nařízená ústavní výchova nebo uložená ochranná výchova, nebo postavení azylanta, osoby požívající doplňkové ochrany a účastníka řízení o udělení mezinárodní ochrany na území České republiky.

Speciální vzdělávací potřeby dětí, žáků a studentů zjišťuje školské poradenské zařízení.

Pro výuku žáků se speciálními vzdělávacími potřebami je zajišťována:

- možnost individuálního vzdělávacího plánu
- individuální přístup
- spolupráce s psychologem
- nabídka konzultačních hodin
- užší spolupráce s rodiči

Konečná diagnóza přísluší odbornému pracovišti. Ve školství jde o pedagogicko-psychologickou poradnu.

Žákům, u kterých je diagnostikována specifická vývojová porucha učení, je nezbytné po celou dobu docházky do školy věnovat speciální pozornost a péči.

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

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

Klasifikace, jako jedna z forem hodnocení na kvantifikující stupeň, umožňuje snadnější srovnání výkonů. Vyžaduje se, aby i klasifikace byla provázena hodnocením, tj. vyjádřením pozitivních stránek výkonu, objasněním podstaty neúspěchu, návodem, jak mezery a nedostatky překonávat, jak dále prohlubovat úspěšnost.

Je na místě hodnotit co nejčastěji a mít na zřeteli motivační a diagnostickou funkci hodnocení i jeho funkci regulativní.

V souladu s platnou právní úpravou školského zákona v oblasti vzdělávání nadaných žáků škola vytváří podmínky pro rozvoj jejich nadání.

Program je realizován společně za úseky teoretické i praktické výuky.

Byly stanoveny dvě oblasti, a to:

1) Mimořádně nadaní žáci ve sportu

2) Mimořádně nadaní žáci v řemeslné zručnosti

Nadaní žáci jsou vytipováni učiteli jednotlivých předmětů.

Největší procento mimořádně nadaných žáků je zaměřeno na řemeslnou zručnost. Tito žáci projevují velký zájem o vybraný obor a mají předpoklady k dosažení výborných výsledků v případné reprezentaci naší školy v odborných soutěžích.

Pro nadané žáky je zpracován program na podporu jejich rozvoje.

- velmi nadaným žákům jsou umožněny individuální konzultace s vyučujícím;
- velmi nadaní žáci se mohou zúčastnit dalších odborných aktivit (seminární práce, speciální semináře a školení, firemní dny, exkurze, výstavy atd.);
- těmto nadaným žákům je dána možnost podílet se na přípravě školních projektů;
- velmi nadaní žáci se mohou individuálně a intenzivně připravovat pod vedením pedagogů na různé odborné soutěže;
- skupiny nadaných žáků naší školy mají možnost setkání se skupinami žáků z jiných škol (spolupráce, výměna zkušeností atd.);

Za odborný růst velmi nadaných žáků zodpovídají předsedové metodických komisí. Koncem každého školního roku je prováděno vyhodnocení práce s těmito žáky. Jejich úspěchy v reprezentaci školy jsou odměňovány v rámci motivačního programu.

Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví a požární prevence

Problematika bezpečnosti a ochrany zdraví, hygieny odborného výcviku a požární ochrany je neoddělitelnou 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

Pro přijetí ke vzdělávání jsou nezbytné tyto podmínky:

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

Zdravotní způsobilost

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

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

Způsob ukončení vzdělávání

Dle platných právních norem. Závěrečná zkouška se koná dle jednotného zadání závěrečných zkoušek.

UČEBNÍ PLÁN

Název ŠVP: Instalatér
Kód a název oboru vzdělání: 36-52-H/01 Instalatér
Délka studia: 3 roky
Forma vzdělávání: denní studium
Platnost: od 1. 9. 2013

Názvy vyučovacích předmětů	Počet týdenních vyučovacích hodin			
	v ročníku			Celkem
	1.	2.	3.	
A. Povinné vyučovací předměty				
Všeobecně vzdělávací předměty	12	9	10	31
Český jazyk a literatura	2	1,5	1,5	5
Cizí jazyk	2	2	2	6
Občanská nauka	1	1	1	3
Fyzika	1	1	-	2
Životní prostředí	2	-	-	2
Matematika	2	1,5	1,5	5
Tělesná výchova	1	1	1	3
Práce s počítačem	1	1	1	3
Ekonomika	-	-	2	2
Odborné předměty	11	8,5	7,5	27
Technické kreslení	2	2	1	5
Odborná cvičení	-	1,5	1,5	3
Materiály	2,5	-	-	2,5
Stavební konstrukce	1	-	-	1
Instalace vody a kanalizace	3	2	2	7
Vytápění	2,5	2	2	6,5
Plynárenství	-	1	1	2
Odborný výcvik	12	17,5	17,5	47
B. Nepovinné vyučovací předměty	-	-	-	-
Celkem	35	35	35	105

Poznámky k učebnímu plánu

Povinný je jeden cizí jazyk. Žáci si mohou vybrat anglický nebo německý jazyk podle návaznosti ze základní školy.

Přehled využití týdnů ve školním roce

Činnost	1. ročník	2. ročník	3. ročník
Vyučování podle rozpisu učiva	33	33	33
Lyžařský výcvik	-	1	-
Sportovně turistický kurz	1	-	-
Závěrečná zkouška	-	-	1
Časová rezerva (opakování učiva, exkurze, výchovně-vzdělávací akce)	6	6	6
Celkem týdnů	40	40	40

ROZPRACOVÁNÍ RVP DO ŠVP

Škola:	Švehlova střední škola polytechnická Prostějov				
Kód a název RVP:	36-52-H/01 Instalatér				
Název ŠVP:	Instalatér				
RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	Minimální počet vyuč. hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyučovacích hodin za studium	
	týdenních	celkový		týdenních	celkový
Jazykové vzdělávání:					
Český jazyk	3	96	Český jazyk a literatura	5	165
Estetické vzdělávání	2	64			
Cizí jazyk	6	192	Cizí jazyk	6	198
Společenskovědní vzdělávání	3	96	Občanská nauka	3	99
Přírodovědné vzdělávání	4	128	Fyzika	2	66
			Životní prostředí	2	66
Matematické vzdělávání	5	160	Matematika	5	165
Vzdělávání pro zdraví	3	96	Tělesná výchova	3	99
Vzdělávání v ICT	3	96	Práce s počítačem	3	99
Ekonomické vzdělávání	2	64	Ekonomika	2	66
Technický základ	10	320	Technické kreslení	5	165
			Odborná cvičení	3	99
			Materiály	2,5	82,5
			Stavební konstrukce	1	33
Instalatérské práce	50	1600	Instalace vody a kanalizace	7	231
			Vytápění	6,5	214,5
			Plynárenství	2	66
			Odborný výcvik	47	1551
Disponibilní hodiny	14	448			
Celkem	105	3360		105	3465
Odborná praxe			Odborná praxe		
Kurzy	0 týdnů		Kurzy	2 týdny	

UČEBNÍ OSNOVY VYUČOVACÍCH PŘEDMĚTŮ

Český jazyk a literatura

Celková hodinová dotace: 165 hodin
Platnost: od 1.9.2013

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Předmět český jazyk a literatura je neoddělitelnou součástí všeobecného vzdělávání a je základem schopností a dovedností, kterými by měl být žák vybaven pro zvládnutí všech vyučovacích předmětů. Základním cílem je naučit žáka užívat jazyka jako prostředek ke komunikaci a k myšlení, k sdělování a výměně informací na základě jazykových a slohových znalostí. Jazykové vzdělávání zároveň ovlivňuje utváření hodnotové orientace žáků.

Charakteristika obsahu učiva

Učivo tvoří tři oblasti, které se navzájem prolínají. Jazykové vzdělávání a komunikační a slohová výchova rozvíjejí komunikační kompetence žáků. Literární vzdělávání a výchova prohlubují jazykové znalosti a kultivují jazykový projev. Všechny oblasti se podílí na rozvoji sociální kompetence žáků.

Pojetí výuky

Výuka předmětu se soustřeďuje na rozvoj vyjadřovacích dovedností a schopností, nácvik dovednosti přijímat text včetně jeho porozumění a interpretace, a to i text odborný. Jazykové a slohové učivo navazuje na vědomosti a dovednosti žáků ze základní školy a rozvíjí je vzhledem k jejich společenskému a profesnímu zaměření.

V literární výuce převažuje četba a interpretace konkrétních uměleckých děl nebo ukázek (z hlediska významných literárních témat), doplněné nezbytnými poznatky z literární historie a teorie literatury, potřebnými pro pochopení díla nebo jeho kulturně-spoločenského kontextu. Literární texty mohou být prostředkem nácviku kultivovaného čtení.

Důraz je kladen i na samostatnou přípravu mimo vyučování a možnosti využití moderních technologií při získávání informací.

Žáci všech ročníků píší během jednoho školního roku jednu slohovou práci, kontrolní diktáty, indexované písemné práce (po uzavření tematických celků). Hodnocení průběžné práce a znalostí žáků probíhá každou vyučovací hodinu – viz klasifikační řád školy. Podkladem pro průběžné hodnocení je prověřování znalostí žáků těmito způsoby: ústní zkoušení, písemné testy, pravopisná, mluvnická a slohová cvičení.

Hodnocení žáka

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 a obsahuje jak zásady hodnocení výsledků vzdělávání žáka, tak zásady pedagogického taktu při hodnocení, jakož i systémy průběžného hodnocení, frekvence zkoušení, podkladů pro klasifikaci žáka, včetně stanovení jednotlivých kritérií stupňů hodnocení prospěchu i chování žáka.

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

Dalším důležitým kritériem je dostatečná frekvence a různorodost ústního i písemného zkoušení i s ohledem na rozvoj klíčových kompetencí (komunikativní kompetence).

Způsob hodnocení klíčových kompetencí a průřezových témat se hodnotí při teoretickém vyučování verbálním a písemným zkoušením v rámci klasifikace žáka.

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

Písemné zkoušení je aplikováno jak formou krátkých písemných prací diagnostikujících znalosti jednoho, např. naposledy vyučovaného tématu (tzv. pětiminutovek), tak formou delších písemných prací zahrnujících více témat delšího časového období výuky (max. 20 minut). Současně je písemné zkoušení vhodně doplňováno i písemnými testy (testovacími otázkami s vyznačováním správných odpovědí).

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- využívali jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě, vyjadřovali se srozumitelně a souvisle, formulovali a obhajovali své názory
- uměli vyhledávat informace důležité pro osobní i pracovní rozvoj, dovedli je používat a předávat
- uměli v souladu s jazykovými, komunikačními a společenskými normami řešit základní životní a pracovní situace
- chápali jazyk jako jev, v němž se odráží historický a kulturní vývoj národa
- uměli prezentovat své názory, vhodně argumentovat, obhájit svá stanoviska, ale i naslouchat druhým
- chápali umění jako specifickou výpověď o skutečnosti a jeho význam pro člověka
- orientovali se v současném světě masmédií, dovedli získávat potřebné informace z různých zdrojů a kriticky je zhodnotit
- získali přehled o kulturním dění

ctili a chránili materiální kulturní hodnoty

Z hlediska klíčových dovedností se klade důraz na to, aby žák:

- uměl číst s porozuměním texty různého druhu, stylu a žánru a efektivně zpracovával získané informace
- rozuměl ikonickým textům, tj. vyobrazením, mapám, schémátům atd. (aby uměl využívat jazyka jako prostředku dorozumívání a myšlení, k přijímání a výměně informací)
- vyjadřoval se kultivovaně a v souladu s normami českého jazyka, a to ústně i písemně
- získával informace z různých zdrojů a předával je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele

Mezipředmětové vztahy

Společensko vědní vzdělávání – (vztahy mezi lidmi, veřejný život, charakter a osobnost člověka, společenské problémy, EU).

Estetické vzdělávání – (umění a kulturní život, média, významné události a výročí, estetické hodnoty, ochrana památek a kulturního dědictví našich předků)

Informační a komunikační technologie – (využití práce s počítačem, vyhledávání v databázích, orientace na internetu)

Tělesná výchova a ochrana zdraví – (zdravý životní styl, práce s mapou, známé druhy sportů, olympijské hry)

Matematické vzdělávání – (správné použití matematických pojmů a veličin)

Přírodovědné vzdělávání – (věda a technika, nové technologie, kosmické výzkumy, ochrana životního prostředí)

Odborné vzdělávání – (odborná terminologie ve svém oboru, studium a budoucí povolání, práce v zahraničí, další vzdělávání)

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Výsledky vzdělávání	Učivo (tematické celky)	Počet hodin
Žák - rozlišuje spisovný jazyk a jeho varianty - chápe funkci spisovného jazyka, zná základní jazykové pojmy a chápe význam získaných znalostí i pro výuku cizím jazykům - ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci - umí vyhledávat informace důležité pro osobní i pracovní rozvoj, dovede je používat a předávat - má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti - používá adekvátní slovní zásobu - využívá ve všech projevech poznatků z tvarosloví - rozlišuje druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska - orientuje se ve výstavbě textu - zařadí češtinu v rámci indoevropských jazyků - v písemném projevu používá znalosti českého pravopisu	1. Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností 1.1 Obecné pojmy o jazyce. Spisovná čeština, obecná čeština, nářečí. Profesní a zájmová komunikace. 1.2 Informatická výchova, zdroje informací, jejich zpracovávání, shromažďování, evidence a využívání. Knihovny a jejich služby. 1.3 Slovní zásoba, její rozsah a obohacování. Slovníky a práce s nimi. Slovní zásoba vzhledem k oboru vzdělávání. 1.4 Význam slova a jeho změny. 1.5 Tvarosloví. Mluvnické kategorie, jejich formální a komunikační funkce. 1.6 Větná stavba. Druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska. Význam větné stavby pro porozumění textu. Znaky textu a jeho výstavba. 1.7 Původ češtiny a její postavení mezi ostatními jazyky. Rodná/křestní jména, příjmení a místní jména. 1.8 Procvičování a upevňování pravopisu. Pravidla českého pravopisu a práce s nimi.	64,5
- dodržuje principy a normy kulturního chování a vystupování - rozlišuje společné znaky i rozdíly mluvených a psaných projevů - ovládá techniku mluveného slova a vyjadřuje se věcně správně a srozumitelně - umí argumentovat a obhajovat svá stanoviska	2. Komunikační a slohová výchova 2.1 Jazyková a řečová kultura, kultura osobního projevu, principy a normy kulturního vyjadřování a vystupování. 2.2 Nonverbální prostředky komunikace. 2.3 Projevy mluvené a psané, shody a rozdíly.	29

- ovládá základní jednoduché útvary - má přehled o slohových postupech - vystihne charakteristické znaky a rozdíly mezi jednotlivými druhy textů - rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických případech i slohový útvar - je schopen krátce vyprávět prožitou příhodu - umí sestavit běžné informační útvary	2.4 Projevy monologické. 2.5 Projevy dialogické. Komunikační situace, účel a cíl jednání, mluvčí, adresát. Dovednost udržet pozornost partnera, přesvědčit, vnímat a poslouchat ho. Emoční aspekty jazyka. 2.6 Základní poučení o slohu. Slohové postupy a útvary. Prostě sdělovací styl, jeho typické prostředky a charakteristické rysy. 2.7 Vypravování a vyprávěcí postup. Vypravování v běžné komunikaci, v uměleckém projevu a publicistice. Charakteristické jazykové prostředky. 2.8 Běžné informační postupy a útvary. Ústní forma vybraných útvarů. Osobní dopis. 2.9 Popis a slohový postup popisný. Popis prostý a odborný, statický a dynamický, umělecký. Charakteristika. Jazykové prostředky popisných projevů	
- odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru - sestaví základní projevy administrativního stylu - vytvoří strukturovaný životopis - orientuje se v mytologii - zná vybrané biblické příběhy - respektuje tradice našich předků - dokáže posoudit kladné i záporné stránky lidských vztahů - uvědomuje si význam lásky k přírodě, rodné zemi - má přehled o historických meznících lidstva - uvědomuje si význam slov hrdinství, statečnost, vlastenectví - dokáže si uvědomit ničivou sílu války	2.10 Odborný styl a jeho útvary – odborný popis, odborný referát, výklad. Terminologie. 2.11 Administrativní styl, jeho typické prostředky a charakteristické rysy. Hlavní zásady psaní životopisu, životopis strukturovaný, internetový. Úřední korespondence. 3. Literární vzdělávání a výchova 3.1 Jak si lidé vykládali svět. Biblické mýty, řecká mytologie, báje a pověsti české i světové, bajky; lidová slovesnost. Literatura pro děti. 3.2 Lidské vztahy v literatuře. Přátelství a kamarádství, milenecké dvojice v literatuře, láska k ženě a matce. Konfliktní vztahy v literatuře, hledání náhražek sociálních vztahů, zjednodušení vztahů v bulvární	71,5

- chápe, že práce může být i zdrojem štěstí a dobrodružství - ví, že objevy a vynálezy mohou přinášet člověku jak dobro, tak i zlo - rozezná rozpor mezi tragickým a komickým - umí rozlišit různé druhy humoru	literatuře. 3.3 Člověk a země v literatuře. Cestopisy, přírodní lyrika, láska k rodné zemi, životní prostředí v literatuře, regiony v literatuře.	
- má přehled o historii žánru písně - rozumí pojmu sci-fi a fantasy - chápe kompozici detektivky - dokáže na základě rozborů literárních textů poznat znaky uměleckých směrů - orientuje se v problematice nejstarších literárních památek - umí zařadit a určit literární památky na našem území od Velké Moravy až po národní obrození - zná základní životopisné údaje o nejvýznamnějších osobnostech české literární historie - chápe souvislosti mezi společensko politickými událostmi s literárním a kulturním vývojem - vyjadřuje svůj postoj k současné problematice	3.4 Pohledy do historie. Historické události v literatuře, životopisy, války ve 20.století v literatuře, národní povědomí v literatuře. 3.5 Lidská práce a záliby v literatuře. Práce, vědecké objevy a vynálezy v literatuře, memoárová literatura, humoristická literatura, písňové texty. 3.6 Napětí v literatuře. Dobrodružná literatura, sci-fi, detektivky, fantasy, horor, thriller a násilí. 3.7 Hlavní vývojové etapy národní literatury v kontextu literatury světové. Starověk – Bible, antika, literární ukázky. Středověk – sloh románský a gotický, literární ukázky. Význam humanismu a renesance pro utváření naší kultury, literární ukázky. Baroko, J.A. Komenský, literární ukázky. Klasicismus, osvícenství a preromantismus. Poslání obrozenecké literatury; literární ukázky Srovnání romantismu a realismu; literární ukázky Od historických slohů ke zrodu moderního umění, literární ukázky. Literatura 20. století, literární ukázky. Nejnovější česká literatura (1989 do současnosti).	

Členění učiva do ročníků

1. ROČNÍK	Počet hodin	2. ROČNÍK	Počet hodin	3. ROČNÍK	Počet hodin
Obecné poznatky o jazyce	4	Principy českého pravopisu	4	Mluvený projev	2
Jazykové příručky	3	Mluvený projev	3	Český pravopis	6
Principy českého pravopisu	8	Tvarosloví	6	Tvarosloví	2
Mluvený projev	5	Slovní zásoba	4	Skladba	5
Základy psaného projevu	2	Tvorba slov	4	Publicistický styl	5
1. slohová práce vypravování	3	Útvary administrativního stylu	3	Práce s textem	4
Základy literární teorie	3	Odborný styl	6	Knihovny	1
Umění a literatura	30	1. slohová práce – charakteristika	4	1. slohová práce – výklad	5
Administrativní styl	3				
		Umění a literatura	2	Literatura 20. století	16
Kultura	2	Literatura přelomu století	2	Zvuková stránka jazyka	1,5
Společenská kultura	3	Válka v literatuře	8,5	Kultura	1
		Kultura	2	Společenská kultura	1
		Společenská kultura	1		
Celkový počet hodin	66		49,5		49,5

Anglický jazyk

Celková hodinová dotace: 198 hodin
Platnost: od 1.9.2013

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Základním cílem je výchova žáků ke kultivovanému jazykovému projevu v anglickém jazyce. Vzdělávání v cizím jazyce se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti. Vede žáky k osvojení praktických řečových dovedností cizího jazyka a připravuje je k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Vzdělávání v cizím jazyce učí žáky vnímavosti ke kultuře, schopnosti porozumět se s mluvčími jiných kultur. Vzdělávání v cizím jazyce se podílí rovněž na rozvoji sociálních kompetencí žáků.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- komunikovat v rámci základních témat, vyměňovat si názory a informace v projevech mluvených i psaných, volit vhodné komunikační strategie a jazykové prostředky, vyjádřit srozumitelně hlavní myšlenky;
- pracovat s cizojazyčným textem včetně jednoduššího odborného textu, využívat text jako zdroj poznání;
- získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka;
- pracovat se slovníky, jazykovými příručkami, internetem, využívat práce s těmito informačními prostředky ke studiu i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností;
- efektivně se učit cizí jazyk;
- chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí a ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovat v souladu se zásadami demokracie.

Charakteristika učiva:

Během studia se žáci naučí řečovým dovednostem sluchovým, tj. poslechu s porozuměním, dále řečovým dovednostem zrakovým, tj. čtení s porozuměním a řečovým dovednostem produktivním, tj. ústní a písemné. Žáci se naučí používat jazykové prostředky anglického jazyka, tj. výslovnost, gramatiku, grafickou podobu jazyka a slovní zásobu všeobecnou i odbornou. Dále se žáci naučí používat cizí jazyk v různých situacích, tématech a zadáních a získají poznatky o zemích, v nichž se studovaným jazykem hovoří a dokáží v jazyce anglickém zprostředkovat i poznatky o České republice.

Pojetí výuky:

Výuka anglického jazyka navazuje na vědomosti a znalosti žáků, které si přinášejí ze ZŠ a rozvíjí je především s ohledem na studovaný obor či zaměření. K výuce se používá tradičních metod, tj. výkladu, práce s učebnicí a cvičebnicí, práce se slovníkem, ale i metod progresivních jako jsou nejrůznější slovní hry, četba odborných textů, zpracování projektových prací, práce s autentickými texty a pomůckami, práce s internetem a výpočetní

technikou. V každém ročníku je zařazena 1 písemná práce, která může být školní nebo domácí a 2-3 písemné testy.

Hodnocení výsledků, způsoby ověření:

Základními součástmi hodnocení je především ústní zkoušení, písemné práce, testování. Dle situace a možností lze využít v rámci skupiny autoevaluační prvky. Klasifikace z předmětu se řídí klasifikačním řádem.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:**Komunikativní kompetence: Žáci jsou schopni:**

- vhodně se prezentovat, obhájit své názory v anglickém jazyce;
- formulovat své myšlenky srozumitelně a jazykově správně;
- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a dokumenty;
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizojazyčném prostředí;
- pochopit výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění.

Personální kompetence: Žáci jsou schopni:

- efektivně se vzdělávat, přijímat nové poznatky a být schopni samostudia v oblasti svého působení;
- stanovovat si samostatně priority a reálné cíle svých osobních schopností a dovedností;
- ověřovat si své poznatky, kriticky zvažovat názory a postoje jiných lidí;
- efektivně využívat k vlastnímu rozvoji všech podnětů, přijímat podněty od spolupracovníků, spolužáků i jiných lidí a adekvátně na ně reagovat.

Sociální kompetence: Žáci jsou schopni:

- přijímat a zodpovědně plnit svěřené úkoly;
- pracovat v týmu, aktivně jej spoluvytvářet a orientovat k řešení zadaných úkolů;
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení konfliktům;
- předkládat a jasně formulovat vlastní návrhy, nezaujatě zvažovat podněty a návrhy druhých.

Realizace průřezových témat v předmětu:**Občan v demokratické společnosti:**

- výchova žáka jako zodpovědného občana demokratické společnosti, který je schopen prostřednictvím studia cizího jazyka porovnávat úroveň občanských práv a svobod ve své zemi se svobodami v zemích studovaného jazyka;
- svobodný projev, komunikace předcházející konfliktům, konverzační situace a témata zaměřená na demokracii.

Člověk a životní prostředí:

- rozvoj schopnosti komunikovat a argumentovat v oblasti environmentální výchovy,
- konverzační témata zaměřená na ekologickou problematiku.

Člověk ve světě práce:

- verbální i písemná forma curriculum vitae – praktický nácvik dovedností;
- úřední korespondence v cizím jazyce;
- možnost zaměstnávání v EU i mimo Evropu

Informační a komunikační technologie:

- práce s PC v hodinách jazykového vyučování;
- práce a vyhledávání na internetu;
- zpracování ročníkových prací a žákovských projektů.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Ročník: I.

Počet hodin: 66

Výsledky vzdělávání	Obsah učiva	Hodiny
Žák: • ovládá základní pravidla výslovnosti hlásek a skupin hlásek • orientuje se ve slovosledu v anglické větě • ovládá používání tvarů sloves to be a have, členů určitého a neurčitého • ovládá základní a řadové číslovky, názvy měsíců, ročních období • používá správně časové předložky • ovládá používání přítomného času prostého a průběhového ve všech částech a druhích vět • používá správně způsobová slovesa • ovládá stupňování přídavných jmen a příslovčí	Gramatika: • základní pravidla výslovnosti • slovosled v anglické větě, anglická abeceda • slovesa to be a have • člen určitý a neurčitý • zájmena this, that • číslovky základní a řadové • názvy měsíců, roční období, datum • časové předložky • přítomný čas prostý a průběhový • zájmena osobní, přivlastňovací • způsobová slovesa • do/does questions, zápor, jediný zápor ve větě • stupňování přídavných jmen a příslovčí	31
• ovládá na požadované úrovni běžná konverzační témata a umí používat standardní fráze • běžně konverzuje za použití základních odborných výrazů ze svého oboru	Konverzace běžná • setkání a loučení • představování sebe a jiných • rodina • bydlení • volný čas • denní rutina Konverzace odborná • zařízení truhlářské dílny • druhy strojů a pracovních nástrojů • druhy dřeva • nábytek • základy komunikace se zákazníkem	31
	Rezerva	4

Ročník: II.

Počet hodin: 66

Výsledky vzdělávání	Obsah učiva	Hodiny
Žák • ovládá používání počítatelných a nepočítatelných podstatných jmen • používá správně výrazy množství • používá všechny výrazy k vyjádření budoucího děje • orientuje se v používání minulého času prostého ve všech druzích vět, včetně používání tvarů nepravidelných sloves • používá správně tázací dovětky • používá správně trpný rod • ovládá případy použití předpřítomného času prostého a další slovesné časy • ovládá používání modálních sloves	Gramatika • podstatná jména počítatelná a nepočítatelná, vyjádření mnoho – málo, • vyjádření budoucnosti (will, přítomný čas průběhový, vazba be going to) • some – any – no • minulý čas prostý – pravidelná a nepravidelná slovesa, otázka a zápor v minulém čase • tázací dovětky • trpný rod • předpřítomný čas prostý • modální slovesa • další slovesné časy	31
• ovládá na požadované úrovni běžná konverzační témata a umí používat standardní fráze • je schopen běžné konverzace za použití základních odborných výrazů ze svého oboru	Konverzace běžná • cestování • zdraví a nemoci • nakupování • počasí • životopis Konverzace odborná • pracovní nástroje • suroviny • netradiční výrobky, složité výrobky • stroje a výrobní zařízení	31
	Rezerva	4

Ročník: III.

Počet hodin: 66

Výsledky vzdělávání	Obsah učiva	Hodiny
Žák: • používá všechny slovesné časy • ovládá slovesa změny stavu a opisy modálních sloves • je schopen vyjádřit nepřímou řeč • ovládá používání všech základních předložek	Gramatika • souhrn slovesných časů • slovesa změny stavu • opisy modálních sloves • nepřímá řeč • předložky	31
• je schopen konverzovat na běžná konverzační témata • je schopen napsat dopis v cizím jazyce • ovládá reálie České republiky a hlavních anglicky mluvících zemí • popíše základní pracovní postup v cizím jazyce • je schopen základní prezentace a popisu výrobků včetně propagace • popíše pracovní oděv, používaný ve svém oboru • vyjádří k nábytkářské výrobě a pracovním postupům ve výrobě	Konverzace běžná • zdravá výživa • dopis • reálie – Česká republika • anglicky mluvící země Konverzace odborná • popis pracovního postupu • prezentace a popis výrobků • propagace výrobků, reklama, marketing • pracovní oděv truhláře	31
	Rezerva	4

Členění učiva do ročníků

1.ročník	Počet hodin	2.ročník	Počet hodin	3.ročník	Počet hodin
představování	5	cestování	5	výživa	5
rodina	5	zdraví	5	dopis	5
domov, bydlení	5	nakupování	5	reálie ČR	5
denní režim	5	počasí	5	reálie anglicky mluvících zemí	5
škola a volný čas	5	-----	-----	-----	-----
odborná terminologie	6	odborná terminologie	11	odborná terminologie	11
gramatika	31	gramatika	31	gramatika	31
opakování	4	opakování	4	opakování	4
Celkem	66	Celkem	66	Celkem	66

Německý jazyk

Celková hodinová dotace: 198 hodin
Platnost: od 1.9.2013

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Cílem je výchova moderního člověka, který má jazykové znalosti a dovednosti potřebné k dorozumění se v německém jazyce. Znalost německého jazyka připravuje žáka na aktivní život ve společnosti, na schopnost využívat informační a komunikační technologie v každodenním životě.

Charakteristika učiva:

Předmět v sobě zahrnuje oblasti: řečovou, jazykovou a reálii. Hlavní náplní je oblast řečová, tj. porozumění textu či vyslechnutému projevu a ústní či písemné vyjadřování. Řečové dovednosti se prohlubují ve standardních situacích. Navazují na výuku jazyka na ZŠ a nová témata jsou orientována k zájmům a potřebám žáka a potřebám budoucí profese. Je rozvíjena slovní zásoba včetně frází, pravopis a grafická podoba jazyka. Reálie umožňují žákům lépe poznat zemi, její tradice, kulturu, zvyklosti. Tímto působíme pozitivně na vztah k cizincům a cizím kulturám, což působí pozitivně na vlastní projev žáka.

Pojetí výuky

Výuka je vedena tak, aby podporovala samostatnou činnost žáků. Využívá se práce skupinové i frontální způsob výuky, ale i individuální přístup k jednotlivým žákům. Při výuce jsou využívány audio i video ukázky. K podpoře výuky je vhodné využití exkurzí i výměnných studijních pobytů. Práci s učebnicí je vhodné doplňovat i dalším výukovým materiálem s ohledem na typ školy. Vhodné jsou cizojazyčné časopisy i odborná literatura s ohledem na profesní orientaci žáků. Dalším vhodným doplňkem výuky jsou multimediální výukové programy.

Výsledky vzdělávání:

Žák:

- rozumí souvislým projevům v německém jazyce
- dovede pracovat s textem (běžným i odborným)
- samostatně zformuluje vlastní myšlenky – jako např. životopis, žádost o přijetí do zaměstnání, odpověď na inzerát
- pohotově a správně reaguje ve standardních životních situacích
- používá obraty řečové etikety (společenský kontakt)
- má poznatky z reálií dané jazykové oblasti
- odhaduje neznámé výrazy podle kontextu

Hodnocení výsledků žáků:

Žák je hodnocen na konci každé lekce eventuálně tématického okruhu testem a je průběžně zkoušen. Při hodnocení bude kladen důraz na řečové dovednosti – porozumění textu a samostatné vyjadřování.

Poslech:

Hodnocení schopnosti porozumění učivu

– ukázky z filmů, rozhlasové nahrávky, pochopení smyslu krátkých zpráv.

Čtení:

Důraz je kladen na jednoduché texty (běžné i odborné).

Ústní projev:

Schopnost reprodukovat text, formulovat otázky, odpovídat víceslovně. Podporována je samostatnost ústního projevu

– aktivizace slovní zásoby; důraz je kladen na správnou výslovnost.

Písemný projev:

Hodnotí se správnost psaní osobních dopisů (životopis, odpověď na inzerát), správnost krátkých zpráv, didaktické texty

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Nezbytnou podmínkou pro rozvíjení klíčových kompetencí je použití vhodných metod a forem práce, které podporují aktivitu žáka, motivují jej k další práci a umožní získané poznatky využít v osobním i profesním životě.

Důraz je kladen na

- adaptabilitu žáka (podle podmínek trhu – celoživotní vzdělávání)
- rozvíjení řečových dovedností
- využívání, informačních a komunikačních technologií
- schopnost aktivní komunikace v cizím jazyce
- formování osobnosti žáka
- rozšiřování znalostí reálií dané jazykové oblasti

Mezipředmětové vztahy:

Německý jazyk využívá poznatky dalších společenskovedních předmětů (český jazyk, občanská nauka, zeměpis, dějepis, výpočetní technika, psychologie, estetika, etika a ekologie).

Při výuce se využívají texty odborné i umělecké.

Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat**Člověk v demokratické společnosti**

Vytváření demokratického prostředí ve třídě i ve škole, vzájemný respekt a spolupráce.

Zdvořilost a slušnost k sobě navzájem. Snaha eliminovat negativní působení vrstevnických skupin nebo médií. Vychovávat k toleranci, přátelství i k cizincům. Vhodná míra sebevědomí.

Člověk a životní prostředí

Odpovědnost každého jedince za životní prostředí, vytváření budoucího životního stylu – úspornost, hospodárnost. Vhodné formy jsou rozhovory směřující k tomuto učivu a exkurze.

Ochrana kulturních hodnot.

Člověk a svět práce

Aktivně rozhodovat o vlastní profesní kariéře – odpovědnost za vlastní život. Důležitost vzdělání pro život – sebevzdělávání a celoživotní učení. Podle podmínek daného regionu schopnost změny profesní orientace. Zvládnutí komunikačních situací.

Informační a komunikační technologie

Využívání prvků moderních informačních a komunikačních technologií pro další vzdělávání, odborný rozvoj při výkonu povolání i v osobním životě.

Schopnost orientovat se ve výpočetním systému – změny na trhu práce.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Představí sebe, své přátele, rodinu, reaguje adekvátně na představování. Odpovídá na jednoduché otázky. Vhodně využije výrazy pro pozdrav a poděkování.	Představování – sama sebe a přátel Osobní zájmena, sloveso sein v přítomném čase, pořádek slov v oznamovací a tázací větě.. Časování sloves, vykání	7
Vyjmenuje povolání svých rodičů, příbuzných a známých, jakož i povolání, které by chtěl sám vykonávat. Napíše několik informací o sobě. Vyplní jednoduchý formulář.	Povolání Silné skloňování podstatných jmen se členem určitým i neurčitým v jednotném čísle. Vynechávání členu u podstatných jmen. Časování slovesa haben v přítomném čase, zápor nein, nicht, kein. Přídavné jméno v přísudku. Základní číslovky.	7
Vyjádří svoje přání, prosbu i přání svých nejbližších . Umí vyjádřit zklamání. Nakoupí dárky. Pozve přátele na oslavu. Reaguje správně na situace školního dne. Správně používá ve větách spojky.	Nákupy Předložky se 3.pádem.Předložky se 4.pádem. Skloňování osobních zájmen. Pořadí předmětů v německé větě. Nepřímý pořádek slov ve větě oznamovací. Skloňování tázacích zájmen wer a was.	7
Řekne, jak se u nás i v německý mluvících zemích jí a pije, upozorní na odlišnosti německé a české kuchyně. Objedná si jídlo a pití v restauraci a zaplatí. Porozumí krátkému textu.	Jídlo a pití Privlastňovací zájmena. Vyjadřování českého svůj. Časování sloves se změnou kmene v přítomném čase. Rozkazovací způsob. Určování času.	7
Popíše dům, ve kterém bydlí. Vyjmenuje jednotlivé části bytu a domu. Popíše dům nebo byt, ve kterém by chtěl bydlet. Seznámení s inzeráty realitní kanceláře.	Bydlení Slabé skloňování podstatných jmen v jednotném čísle. Množné číslo podstatných jmen. Předložky se 3.a 4.pádem. Slovesa: stehen – stellen, liegen – legen. Vazba es gibt..	7
Orientuje se v televizním programu. Vypráví o prázdninách a o využití svého volného času. Užívá všechna způsobová slovesa. Vyjádří souhlas.	Televizní studio Cestování Stopař . Bydlení v Berlíně. Pamětihodnosti města. Opakovací lekce.	7
Hovoří o každodenních činnostech lidí, popíše svůj běžný pracovní den i dny o víkendu.Hodnotí svůj všední den i dny volna .Reaguje na příhody všedního	Všední den Slovesa s odlučitelnými a neodlučitelnými předponami. Zvratná slovesa a jejich	7

dne. Reaguje na pokyny či příkazy. Užívá správně zvrtná slovesa.	časování v přítomném čase. Časové údaje. Použití fruh a bald.	
Zeptá se na cestu, orientuje se v cizím prostředí. Používá správně zeměpisná jména. Popíše osoby, se kterými se seznámil při cestování.	Cestování Stupňování přídavných jmen v přísudku. Stupňování příslovcí. Zeměpisná jména.	7
Vyjádří cíl cesty, zvolí dopravní prostředek, koupí si jízdenky, zajistí si ubytování, napíše pozdrav z dovolené. Zdokonalování výslovnosti, nácvik složitých zeměpisných názvů.	O prázdninách Evropské země EU, vzájemná propojenost států EU. Využití médií za účelem výběru důležitých informací. Shrnutí a opakování probraného učiva.	10
Formuluje svá přání ohledně budoucího povolání. Napíše svůj životopis. Dbá zásad přijímacího pohovoru. Vyjmenuje povolání svých rodičů. Charakterizuje své povinnosti. Dbá na správné pořadí slov ve větě. Správně používá sloveso werden	Škola, povolání Časování slovesa werden v přítomném čase. Préteritum silných sloves. Zájmeno jemand. Zápor nichts, niemand, nie(mals). Souřadící spojky. Bezspojkové věty.	7
Hovoří o využití svého volného času, plánuje ho a hodnotí jej. Popíše své činnosti během týdne. Připraví program výletu, exkurze. Vyjadřuje nesouhlas, lítost. Užívá správně způsobová slovesa.	Volný čas a koníčky Perfektum. Přítomný čas sloves zakončených na -eln, -ern Podmět man a es. Použití allein a selbst.	7
Popíše části těla a vyjádří, co ho bolí. Uvede nejčastější onemocnění. Popíše návštěvu u lékaře. Hovoří o zdravém způsobu života. Zdůvodní význam sportu pro lidské zdraví.	Lidské tělo a zdraví 1. budoucí čas. Slovosled ve vedlejší větě. Shoda podmětu a přísudku. Sloveso tun.	7
Popisuje místa, která navštívil. Vypráví o zážitcích z cestování. Orientuje se v neznámém prostředí. Zeptá se na cestu. Dokáže vyjádřit svoje přání. Vyjmenuje nejvýznamnější památky míst a měst, která navštívil. Zeměpisné údaje Švýcarska.	Cestování Vazby sloves, podstatných a přídavných jmen. Zájmenná příslovce. Vlastní jména osob. Přímý pořádek slov v otázce zjišťovací. Použití wie a als při překladu českého jako.	7
Objedná si jídlo a pití v restauraci. Popíše, jak se člověk v restauraci chová. Uvede základní pravidla stolování.	Opakování – V restauraci	6
Orientuje se v programu televize, divadla, kina. Rozumí pojmům z oblasti rozhlasu a televize. Diskutuje o televizní nabídce. Správně užívá vedlejší věty. Odhaduje význam slov podle kontextu (pracuje se slovníkem).	Kulturní život Opakování gramatiky: préteritum a perfektum. Pořádek slov ve větě jednoduché. Souvětí. Vzájemné postavení příslovečných určení. Větný rámec. Některé typy vedlejších vět.	7
Popíše zevnějšek člověka. Hovoří o módních trendech. Popíše svůj šatník.	Móda, oblékání	6

Mluví o počasí. Správně používá přivlastňovací zájmena.		
Vyjádří svá přání a prosby. Nakoupí dárky. Přijme a odmítne dárek. Popíše nákupní možnosti v daném městě. Práce na internetu.	Obchodní dům Skloňování osobních zájmen. Neurčitá zájmena. Možnosti vyjadřování záporu . Neurčitá zájmena – einer, keiner, meiner. Překlad českého ještě ne, už ne. Příslovce irgend- / nirgend-.	7
Uvádí polohu důležitých míst ve městě – památky, obchody. Popíše cestu k nim s použitím plánu města. Orientuje se v něm. Správně užívá předložky a směrová příslovce.	Orientace ve městě Předložky se 3.pádem. Předložky se 4.pádem. Předložky se 3.a 4.pádem.Základní číslovky. Řadové číslovky. Datum. Směrová příslovce.	7
Co kde na internetu najdeš. Překládá pomocí elektronických slovníků.Mluví o svých plánech na dovolenou. Vyjádří, co se mu líbí..	Projekt: Eine Reise durch die Welt. Opakování a hodnocení dosažených znalostí.	5
Uvádí přednosti a zápory bydlení ve městě a na venkově.Popíše svůj vysněný byt, dům. Užívá ve větách podmět man a es. Uvádí místní názvy.	Bydlení Časování sloves v přítomném čase. Způsobová slovesa a sloveso wissen. Podmět man a es. Infinitiv závislý na podstatném a přídavném jménu a na slovesu. Použití Platz, Stelle, Ort.	6
Diskutuje o mezilidských vztazích ve škole i v rodině. Vyjadřuje a zdůvodňuje svůj názor. Žádá o radu. Popisuje lidi kolem sebe. Správně užívá ukazovací zájmena.	Lidské vztahy Ukazovací zájmena. Zvratná slovesa. Rozkazovací způsob. Vespolečné zájmeno einander. Předložky se 2.pádem. Použití Ende a Schluss.	6
Vyjmenuje nejvýznamnější osobnosti německy mluvících zemí a řekne, v kterých oblastech vynikli.Seznamuje se literaturou německy mluvících zemí. Vypráví o svém oblíbeném autorovi a o oblíbené knize. Zpracuje samostatný projekt na toto téma. Pracuje se slovníkem, s informačními a komunikačními technologiemi.	Literatura Erich Maria Remarque: Drei Kameraden Četba ukázky – rozbor.	7
Hodnotí využívání volného času za účelem sportu.. Vyjmenuje význam sportu pro člověka – zdravý způsob života.Popíše návštěvu fitness centra. Informuje o tzv.extrémních sportech. Používá zájmenná příslovce.	Sport Časové údaje. Zájmenná příslovce. Nepřímé otázky. Přirovnávací způsobové věty. Vedlejší věty vztahné a účinkové.	7
Hovoří o svých zdravotních problémech. Uvede nemoci, které ho často trápí. Vypráví o sportu a o vlivu na zdravotní	Zdraví Stupňování přídavných jmen v přísudku. Stupňování příslovcí. Sloveso tun. Stupňování přídavných jmen v	7

stav člověka	přívlastku. Tvary příslovčí na –(e)stens,-st-. Použití machen a tun.	
Orientuje se ve školském systému ČR a SRN. Formuluje svůj životopis. Napiše žádost o zaměstnání. Správně používá sloveso werden. Odborná němčina.	Škola, vzdělávání Sloveso werden. Určování rodu podstatných jmen. Infinitivní konstrukce s zu, um...zu. Modální částice. Slovesa akzeptieren -annehmen-aufnehmen-empfangen	7
Orientuje se na mapě.Má přehled o německy mluvících zemích.Vyjmenuje turisticky nejčastěji navštěvovaná místa dané země.Popíše svoji cestu do zahraničí.Užívá zeměpisné názvy.	Reálie – Rakousko Zeměpisné názvy.Jména obyvatel. Přídavná jména odvozená od geografických názvů.Příčestí přítomné a minulé.Zpodstatnělá přídavná jména .	7
Srovnává zvyklosti stolování v ČR a v německy mluvících zemích.Popíše zdravý životní styl Uvede pravidla společenského chování. Objedná si jídlo a pití v restauraci.	V restauraci Označení míry, hmotnosti a množství po číslovkách.Nulový člen u podstatných jmen. Zpodstatnělá přídavná jména a příčestí ve spojení s neurčitými zájmeny	7
Má přehled o základních zeměpisných údajích SRN – spolkové země, hlavní města, památky. Život a tradice NSR. Stručně popíše události v minulém čase.	Spolková republika Německo Slovesa s odlučitelnými a neodlučitelnými předponami. Vazby sloves, podstatných a přídavných jmen Tvoření slov.	7
Hovoří o svých plánech do budoucnosti. Chápe nutnost celoživotního vzdělávání.	Shrnutí a opakování probraných témat a gramatických jevů.	5

Rozčlenění učiva do ročníků

Předmět se vyučuje s dotací 2 + 2 + 2 týdenních vyučovacích hodin.

1. ROČNÍK	Počet hodin	2. ROČNÍK	Počet hodin	3. ROČNÍK	Počet hodin
Představování	7	Škola, povolání	7	Bydlení	6
Povolání	7	Volný čas a koníčky	7	Lidské vztahy	6
Nákupy	7	Lidské tělo a zdraví	7	Literatura	7
Jídlo a pití	7	Cestování	7	Sport	7
Bydlení	7	Opakování – v restauraci	6	Zdraví	7
Televizní studio	7	Kulturní život	7	Škola, vzdělávání	7
Všední den	7	Móda, oblékání	6	Reálie – Rakousko	7
Cestování	7	Obchodní dům	7	V restauraci	7
O prázdninách	10	Orientace ve městě	7	Spolková republika Německo	7
		Projekt: Eine Reise durch die Welt.	5	Shrnutí a opakování	5
Celkem v ročnících	66		66		66

Občanská nauka

Celková hodinová dotace: 99 hodin
Platnost: od 1.9.2013

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Předmět se zabývá naukou o společnosti, dává si za cíl připravit žáky na aktivní občanský život v demokratické společnosti. Směřuje k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků tak, aby byli slušnými lidmi a informovanými občany svého demokratického státu, aby jednali odpovědně a uvážlivě nejen ku vlastnímu prospěchu, ale též pro veřejný zájem a prospěch. Žáci se učí porozumět světu a společnosti, kde žijí, uvědomovat si vlastní identitu, kriticky myslet a nenechat se manipulovat. Významnou úlohu v předmětu má rozvíjení mediální gramotnosti žáků.

Žáci se učí získávat a kriticky hodnotit informace z různých zdrojů. Učí se formulovat věcně a formálně správně své názory na sociální, politické, praktické ekonomické a etické otázky, argumentovat a debatovat o nich s partnery. Důležitým cílem je vést žáky k cílevědomému zlepšování a ochraně životního prostředí, k ekologickému jednání. Do vzdělávání v předmětu je zařazen soubor vybraných poznatků o minulosti českého a československého státu, o Evropě a soudobém světě.

Důraz je kladen na přípravu pro praktický život a na celoživotní vzdělávání. Výuka v předmětu občanská nauka vede žáky k tomu, aby si kladli v životě otázky o dobru a zlu, smyslu života, odpovědnosti, aby hledali na tyto otázky odpovědi.

Charakteristika učiva

Žák si v tomto předmětu osvojí potřebné znalosti problematiky o postavení člověka v lidském společenství, problematiky postavení člověka jako občana, problematiky člověka a práva a problematiky ČR, Evropy a světa.

Žák získá přehled o problémech v soužití různých společenských skupin, o možnostech zapojení občana do života demokratického státu. Žák získá přehled o základních právních vztazích a o historii české státnosti (především od r. 1918) a současnosti (včetně postavení ČR v EU a v globalizovaném světě).

Znalosti z předmětu mají také sloužit k pochopení mnohotvárnosti dnešního světa, jeho rozporů a problémů, před jejichž řešením lidstvo stojí.

Pojetí výuky

Zde je nutno především promyšleně a efektivně využívat aktivizujících metod a forem práce ve výuce. Ve většině vyučovacích hodin se bude postupovat frontálně. V předmětu 45 společenskovední nauka lze rovněž s výhodou použít zejména problémové a projektové učení. Dále je nutno rozvíjet funkční gramotnost žáků tak, aby byli schopni číst text s porozuměním, dovedli jej interpretovat a hodnotit. Jsou vhodné rovněž metody diskusní a simulační. Lze využít i modelových situací.

Hodnocení výsledků žáků

Úroveň získaných dovedností žáků je hodnocena dle klasifikačního řádu školy, který obsahuje jak zásady hodnocení výsledků vzdělávání žáka, tak frekvence zkoušení. Prověřování znalostí

žáků v občanské nauce bude prováděno jak písemnou, tak ústní formou. V každém čtvrtletí je zadávána jedna písemná práce. Obsahem písemné práce je učivo probrané v daném čtvrtletí školního roku. Získaná známka bude důležitou součástí při hodnocení znalostí a vědomostí žáků. Při hodnocení znalostí jsou zohledněni žáci se specifickými poruchami. Žáci budou hodnoceni hlavně za hloubku porozumění společenským jevům a procesům, za schopnost kriticky myslet a diskutovat o učivu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Rozvoj klíčových kompetencí	Učivo
Rozvoj komunikativních kompetencí	- řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů - klady vzájemného obohacování a problémy multikulturního soužití - umění prezentovat se na trhu práce - lidská práva, jejich obhajování a možné zneužívání - slušnost a dobré chování jako základ demokratických vztahů mezi lidmi - vlastnické právo, právo duševního vlastnictví - smlouvy, odpovědnost za škodu
Rozvoj personálních kompetencí	- sociální role, konflikt rolí - charakteristické rysy osobnosti a jejich vztah k výkonu povolání - postavení mužů a žen v rodině a ve společnosti - občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití - vztahy mezi rodiči a dětmi - specifika trestné činnosti a trestání mladistvých
Rozvoj sociálních kompetencí	- sociální role - občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití - specifika trestné činnosti a trestání mladistvých - globalizace, globální problémy
Rozvoj informačních kompetencí	- pracovní uplatnění, hospodářská struktura regionu - svobodný přístup k informacím; média (tisk, televize, rozhlas, Internet) - právo a spravedlnost - rodinné právo, trestní právo - ČR jako člen EU

Rozvoj matematických kompetencí	- sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti, řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů - podpora státu sféře zaměstnanosti - manželství, rodina - vyspělé státy a rozvojové země
---------------------------------	---

Rozvoj průřezových témat	Učivo
Občan v demokratické společnosti	- majorita a minority - klady vzájemného obohacování a problémy multikulturního soužití - právo na zaměstnání, profesní dráha - příprava na povolání, hospodářská struktura regionu - celé téma Člověk jako občan - právo, právní stát - soustava soudů v ČR, právnická povolání - rodinné právo, trestní právo - soudobý svět a Evropa
Člověk a životní prostředí	- svobodný přístup k informacím, média - právo, právní stát, právní ochrana občanů, právní vztahy - trestní právo - globální problémy soudobého světa - důsledky globalizace
Člověk a svět práce	- tematický celek Svět práce - práce, význam vzdělání - pracovní uplatnění, pracovní poměr - příprava na povolání, profesní dráha - trh práce, možnosti uplatnění - umění prezentovat se na trhu práce - práva a povinnosti zaměstnanců - obecní a krajská samospráva - smlouvy, odpovědnost za škodu - ČR jako člen EU
Informační a komunikační technologie	- Internetu lze užít k získávání informací ke všem tématům

Rozpis učiva a realizace kompetencí

T – 1 ČLOVĚK V LIDSKÉM SPOLEČENSTVÍ

Žák si osvojí potřebné znalosti o postavení člověka v lidské společnosti, o společenských skupinách. Cílem je zaměřit se na současnou českou společnost, její jednotlivé základní složky z hlediska sociálního a etnického. Žák se orientuje v problematice některých náboženství, k nimž se hlásí obyvatelé ČR a Evropy.

V celku Svět práce je cílem orientace žáků na trhu práce. Žák získá přehled o základních pracovněprávních předpisech a o možnostech pracovního uplatnění. S ohledem na vstup na trh práce, je tato část zařazena do 3. ročníku.

Metody výuky

Práce s učebnicí, autodidaktické metody, metoda problémového výkladu, rozhovor, diskuse, metody činnostně zaměřeného vyučování (aplikace dovedností v praxi).

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
- Žák - zdůvodní význam zdravého životního stylu - objasní důsledky sociálně patologických závislostí - popíše strukturu současné české společnosti, charakterizuje její jednotlivé základní složky z hlediska sociálního a etnického - objasní, do kterých společenských skupin sám patří - vyvodí z pozorování života kolem sebe příčiny sociální nerovnosti, uvede postupy, jak lze do jisté míry chudobu řešit - vysvětlí, kam by se mohl obrátit, když se dostane do sociální situace, kterou nezvládne pouze vlastními silami - objasní význam dobrých sousedských vztahů a solidarity v komunitě	1.1 Jedinec a společnost	5
	- osobnost člověka; zdraví (životní styl, rizikové chování) - společnost, společenská skupina	
	- současná česká společnost, její vrstvy a elity - sociální role, konflikt rolí - sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti; řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů - komunita, dav, publikum, veřejnost	
- vysvětlí pojmy rasa, národ - objasní na příkladech vztahy majority a minorit v ČR, - popíše způsoby ovlivňování veřejnosti a vyhledá jejich konkrétní současné příklady	1.2 Rasy, etnika, národy a národnosti	4
	- rasa, národ, národnost	
	- majorita a minority - klady vzájemného obohacování a problémy multikulturního soužití - migrace v současném světě, migranti, azylanti	

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
- vysvětlí, co se rozumí rovnoprávností mužů a žen a uvede příklady porušování této rovnoprávnosti - diskutuje o etice v partnerských vztazích a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	1.3 Postavení mužů a žen v rodině a ve společnosti	3
	- rovnoprávnost mužů a žen, partnerské vztahy, lidská sexualita	
- popíše specifika některých náboženství, k nimž se hlásí obyvatelé ČR a Evropy	1.4 Víra a ateismus	4
	- náboženství a církve	
	- náboženská hnutí a sekty - náboženský fundamentalismus	
- vysvětlí souvislost osobnostních rysů s výběrem vhodného povolání - objasní základní požadavky na uzavření pracovního poměru - charakterizuje možnosti přípravy na povolání a hospodářskou strukturu regionu - vysvětlí pojem právo na zaměstnání - charakterizuje možnosti pracovního uplatnění - vysvětlí pojem profesní dráha - vysvětlí pojem trh práce - dokáže posoudit své schopnosti prezentovat se na trhu práce - charakterizuje základní znaky práce a organizační aspekty práce - charakterizuje základní pracovněprávní předpisy - zná základní práva a povinnosti zaměstnance - vysvětlí způsoby podpory státu sféře zaměstnanosti - popíše hospodářskou strukturu regionu	1.5 Svět práce	6
	- práce, význam vzdělání	
	- charakteristické rysy osobnosti a jejich vztah k výkonu povolání	
	- základní aspekty práce, pracovní uplatnění	
	- příprava na povolání, hospodářská struktura regionu	
	- právo na zaměstnání – pracovní poměr, soukromé podnikání - profesní dráha	
	- trh práce – možnosti, umění prezentovat se na trhu práce	
	- charakteristické znaky práce, organizační aspekty práce	
	- Zákoník práce – práva a povinnosti zaměstnanců	
	- podpora státu sféře zaměstnanosti	

T – 2 ČLOVĚK JAKO OBČAN

Žák objasní pojmy občan, demokratický stát, umí vysvětlit význam lidských práv, umí popsat český politický systém. Vysvětlí a na příkladech doloží nebezpečí hnutí omezujících lidská práva a svobodu jiných lidí.

Žák rozumí pojmu obecní a krajská samospráva, dokáže vysvětlit pojem mimořádná událost a dokáže uvést příklady. Ovládá postupy při vzniku mimořádných událostí.

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák - charakterizuje demokracii, objasní fungování demokracie dnešní doby a její problémy (korupce, kriminalita aj.) - vysvětlí význam lidských práv a práv dětí - ví, kam se obrátit, když jsou lidská práva ohrožena - vysvětlí funkci masových médií a dovede využívat jejich nabídku pro svou zábavu i osobnostní rozvoj - dovede aplikovat kritický přístup k médiím	2.1 Základní hodnoty a principy demokracie - demokracie, lidská práva, jejich obhajování a možné zneužívání, veřejný ochránce práv, práva dětí	8
	- svobodný přístup k informacím; média (tisk, televize, rozhlas, Internet); funkce médií, kritický přístup k médiím, maximální využití potenciálu médií	
- objasní úlohu demokratického státu - popíše český politický systém - vysvětlí fungování územní samosprávy – obce, kraje	2.2 Stát a jeho funkce	9
	- stát, ústava a politický systém ČR	
	- struktura veřejné správy	
	- obecní a krajská samospráva	
- na příkladech z dění v ČR a jejich obrazu v médiích vyvodí, jaké projevy lze nazvat politickým radikalismem nebo extremismem (neonacismus, rasismus aj.) - vysvětlí a doloží na příkladech projevy terorismu	2.3 Politika, politický radikalismus a extremismus	4
	- aktuální česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus	
	- teror a terorismus	

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
- vysvětlí pojem občanská angažovanost, na příkladech doloží její důležitost - dokáže debatovat o tom, jaké vlastnosti by měl mít ideální občan demokratického státu - dovede aplikovat zásady slušného chování a řešení konfliktů - objasní, co se rozumí šikanou a vandalismem, posoudí důsledky těchto negativních jevů	2.4 Občanská společnost	5
	- občanská participace, občanská společnost	
	- občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití	
	- slušnost a dobré chování jako základ demokratických vztahů mezi lidmi	
- vysvětlí a popíše mimořádné události - zná telefonní čísla tísňového volání - vysvětlí fungování Integrovaného záchranného systému Olomouckého kraje - charakterizuje živelné pohromy, ovládá činnost při nich a zná obsah evakuačního zavazadla	2.5 Ochrana člověka za mimořádných událostí	4
	- varovné signály, telefonní čísla tísňového volání	
	- činnost při anonymní hrozbě; Integrovaný záchranný systém Olomouckého kraje	
	- živelné pohromy, evakuační zavazadlo	

T – 3 ČLOVĚK A PRÁVO

Žák vysvětlí pojem právo a spravedlnost, rozumí pojmu právní stát a zná příklady právních vztahů. Žák se orientuje v systému právních odvětví, rozumí pojmu vlastnictví. Zvláštní pozornost je věnována rodinnému právu a trestnímu právu. Žák se orientuje v činnosti policie, soudů, advokacie, notářství.

Metody výuky

Práce s učebnicí, autodidaktické metody, metoda problémového výkladu, rozhovor, diskuse.

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
- Žák - popíše činnost policie, soudů, advokacie a notářství - vysvětlí pojem právo, právní stát - objasní, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost	3.1 Právo a spravedlnost	5
	- právo, právní stát, právní ochrana občanů, právní vztahy	
	- soustava soudů v ČR, právnická povolání (advokáti, notáři, soudci)	
- popíše, jaké závazky vyplývají ze smluv běžných v praktickém životě a z vlastnického práva - dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. uplatněním reklamace -	3.2 Vlastnictví, smlouvy	4
	- vlastnické právo, právo duševního vlastnictví	
	- smlouvy, odpovědnost za škodu	
- vysvětlí práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi - uvede formy náhradní výchovy dětí - dovede v této oblasti práva vyhledat informace a pomoc při řešení konkrétního problému	3.3 Rodinné právo	4
	- manželství, rodina	
	- vztahy mezi rodiči a dětmi	
- dokáže vyhledat pomoc při řešení konkrétního problému z oblasti trestního práva - dovede aplikovat postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem nebo obětí kriminálního jednání (šikana, lichva, násilí, vydírání) -	3.4 Trestní právo	7
	- trestní právo, trestní odpovědnost	
	- orgány činné v trestním řízení (policie, státní zastupitelství, vyšetřovatel, soud)	
	- tresty a ochranná opatření	
	- specifika trestné činnosti a trestání mladistvých	

T – 4 ČESKÁ REPUBLIKA, EVROPA A SVĚT

Žák si osvojí základní znalosti z historie české státnosti (především od r. 1918). Na základě znalostí o demokracii vysvětlí na konkrétních událostech od vzniku ČSR r. 1918 do současnosti, ve kterých obdobích lze vládnoucí režim označit za demokratický.

Zvýšená pozornost je věnována období po druhé světové válce – žáci popíší způsoby persekuce občanů, kteří byli komunistickému režimu nepohodlní. Žáci chápou události roku 1989, vysvětlí okolnosti rozpadu Československa.

Žáci rozumí historii EU, popíší její skladbu a cíle, postavení ČR. Důležité je debatovat se žáky o současném světě, globálních problémech.

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák - popíše státní symboly ČR a některé české národní tradice - vysvětlí význam událostí, které se pojí se státními svátky a významnými dny České republiky nebo Československa	4.1 Česká republika, Evropa a svět	2
	- český stát v průběhu dějin, vznik Československa r. 1918	
	- T. G. Masaryk	
- na základě znalostí o demokracii vysvětlí, ve kterých obdobích od vzniku ČSR v r. 1918 do současnosti lze režim, jež u nás vládl, označit za demokratický - objasní formy a způsoby boje čs. občanů za svobodu a vlast (první a druhý odboj), uvede některé významné osobnosti odboje a vysvětlí význam jejich činnosti - vysvětlí nacistické snahy o likvidaci českého národa v letech 1939 – 1945, uvede konkrétní příklady - popíše holocaust a genocidu Romů - popíše způsoby persekuce občanů, které komunistický režim u nás označil za své nepřátele - uvede konkrétní příklady boje proti komunismu - uvede osobnosti, které se dokázaly v boji proti komunismu účinně angažovat	4.2 Významné mezníky, události, tradice, osobnosti moderní české a čs. státnosti	7
	- první republika, první odboj	
	- E. Beneš, Mnichov	
	- okupace Německem, druhá světová válka, druhý odboj, holocaust a další zločiny nacismu	
	- osvobození Československa, poválečný vývoj	
	- nastolení komunistické diktatury (1948), komunistický režim v 50. letech	
- vysvětlí události, které předcházely okupaci v r. 1968 - objasní události r. 1968 a následujícího období do roku 1989 - vysvětlí, proč došlo k rozpadu Československa	4.3 Významné mezníky, události, tradice a osobnosti moderní české a čs. státnosti	3
	- Pražské jaro, 1968 – okupace vojsky SSSR a dalších států Varšavské smlouvy	
	- listopad 1989, rozpad Československa	
- popíše civilizační sféry soudobého světa a charakterizuje hlavní světová náboženství	4.4 Soudobý svět a Evropa	12
	- rozdělení současného	

- uveďte příklady velmocí, vyspělých států a rozvojových zemí, posoudí jejich úlohu a problémy - na konkrétních aktuálních bezpečnostních nebo jiných problémech soudobého světa vysvětlí, jak problém vznikl, jak je řešen, posoudí perspektivy vývoje problému - uveďte hlavní mezníky z historie EU - popíše skladbu a cíle EU - vysvětlí postavení ČR v EU - vysvětlí funkci OSN a NATO	světa, civilizační sféry a světová náboženství	
	- vyspělé státy a rozvojové země	
	- ohniska konfliktů v soudobém světě	
	- EU – historie, skladba a cíle	
	- hlavní orgány EU	
	- ČR jako člen EU	
	- OSN – funkce a činnost	
- debatuje o globálních problémech soudobého světa - uveďte příklady globalizace a diskutuje o některých názorech na její důsledky	- NATO a ČR	
	4.5 Globalizace, globální problémy	3
	- globalizace, příklady, globální problémy soudobého světa	
	- důsledky globalizace	

Členění učiva do ročníků

1. ROČNÍK	Počet hodin	2. ROČNÍK	Počet hodin	3. ROČNÍK	Počet hodin
Jedinec a společnost	5	Politika, politický radikalismus a extremismus	4	Svět práce	6
Rasy, etnika, národy a národnosti	4	Občanská společnost	5	ČR, Evropa a svět	2
Postavení mužů a žen v rodině a ve společnosti	3	Ochrana člověka za mimořádných událostí	4	Významné mezníky, události, tradice, osobnosti moderní české a čs. státnosti	10
Víra a ateismus	4	Právo a spravedlnost	5	Soudobý svět a Evropa	12
Základní hodnoty a principy demokracie	8	Vlastnictví, smlouvy	4	Globalizace, globální problémy	3
Stát a jeho funkce	9	Rodinné právo	4		
		Trestní právo	7		
Celkem v ročnících	33		33		33

Fyzika

Celková hodinová dotace: 66 hodin
Platnost: od 1.9.2013

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Předmět se zabývá naukou o nejobecnějších zákonitostech přírody, které platí pro všechna tělesa kolem nás. Vysvětluje řadu jevů známých z každodenního života a má nesmírný význam pro rozvoj dalších věd, zejména přírodních a technických. Fyzikální poznatky se uplatňují ve všech oblastech techniky.

Charakteristika učiva

Žák si v tomto předmětu osvojí potřebné znalosti problematiky učiva mechaniky, termiky, mechanického kmitání a vlnění, elektřiny a magnetismu, optiky, fyziky atomového jádra a sluneční soustavy.

Získá přehled o základních zákonitostech jednotlivých tematických celků a pochopí vzájemné souvislosti určitých jevů v přírodě a důsledky fyzikálních zákonů pro náš každodenní život a využití v technických oborech.

Znalost fyzikálních zákonitostí také přispívá k rozvoji poznatků v souvisejících vyučovacích předmětech, zejména z oblastí používaných jednotek, struktury materiálu, působení sil, namáhání, tepelné roztažnosti, užití jednoduchých strojů, konstrukci elektrických zařízení, tepelných a zvukových izolací, úspory energií a samozřejmě v oblasti ekologie, bezpečnosti a hygieny práce.

Pojetí výuky

Organizační formy výuky

Výuka probíhá frontální formou v hodinách kombinovaných, na závěr tematických celků, popřípadě podle uvážení vyučujícího, mohou být zařazeny hodiny opakování a upevňování vědomostí a hodiny ověřování a hodnocení – tzn. hodiny diagnostické.

Do kombinovaných hodin jsou v přiměřené míře zařazovány úlohy na zjišťování faktů a úlohy na řešení jednoduchých příkladů, které slouží k upevňování získaných vědomostí, jejich uplatnění a k ověření úrovně získaných vědomostí.

Metody výuky

Při výuce je nejčastěji používaná metoda informačně receptivní, tzn. metoda vysvětlování doplněná metodou rozhovoru, při kterém využívají žáci svých předchozích zkušeností, na které může učitel při výkladu navázat.

Tyto metody jsou pro zvýšení názornosti doplněny metodami názorně demonstračními: ukázky a pozorování předmětů a jevů, předvádění pokusů, demonstrace statických obrazů, statická a dynamická projekce.

V hodinách diagnostických se využívá metody písemných prací, testů a metody rozhovoru.

Hodnocení výsledků žáků

Písemné zkoušení je prováděno formou krátkých písemných prací, testů, kterými se ověřují znalosti z posledních probíraných témat a 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

Rozvoj klíčových kompetencí	Učivo
Rozvoj matematických kompetencí	- využití znalostí matematiky se týká všech témat fyziky, zejména při řešení jednoduchých úloh, zápisu veličin, konstrukci grafů, odvození jednoduchých vztahů a matematickém popisu fyzikálních jevů
Rozvoj technologických kompetencí	- jednotky veličin, měření a měřidla, síla a její účinky, deformace těles, tepelné vodiče a izolanty, teplotní roztažnost, zdroje el. napětí, vznik střídavého proudu, zvukové vodiče a izolanty, izolace proti radonu
Rozvoj materiálových kompetencí	- fyzikální a tepelné vlastnosti materiálů ve stavebnictví – struktura látek, tepelné izolanty
Rozvoj chemických kompetencí	- fyzika atomu, stavba atomu
Rozvoj kompetencí pro péči o zdraví	- bezpečnost práce s elektrickými zařízeními - ochrana před negativními účinky hluku - ochrana před negativními účinky - elektromagnetických záření, ochrana před - účinky radioaktivního záření
Rozvoj průřezových témat	Učivo
Člověk a životní prostředí	• využití obnovitelných zdrojů energií, ochrana před negativními účinky hluku, využití jaderné energie a likvidace jaderných odpadů
Informační a komunikační technologie	- využití IKT pro všechna témata

Rozpis učiva a realizace kompetencí

1 MECHANIKA

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	1.1 Fyzikální veličiny a jednotky, měření, měřidla	4
- vyjmenuje fyzikální veličiny a jednotky soustavy SI - používá předpony jednotek - popíše měření základních veličin, měřidla a zápis hodnot a jednotek	- fyzikální veličiny a jednotky, soustava SI - násobné a dílčí předpony jednotek - měření a měřidla	
	1.2 Kinematika	4
- vysvětlí relativnost klidu a pohybu, dráhu, dobu, trajektorii - rozliší rychlost průměrnou a okamžitou, druhy pohybů - vypočítá dráhu, dobu a rychlost pohybu - charakterizuje rovnoměrně zrychlený pohyb, řeší jednoduché úlohy - charakterizuje volný pád jako rovnoměrně zrychlený pohyb, řeší jednoduché úlohy - narýsuje rovnoběžník sil, - vysvětlí pojem perioda a frekvence	- relativnost, klidu a pohybu, vztažná soustava, doba, dráha, trajektorie - rychlost průměrná a okamžitá, rozdělení pohybů - pohyb rovnoměrný přímočarý - rovnoměrně zrychlený pohyb - volný pád - skládání pohybů - rovnoměrný pohyb po kružnici	
	1.3 Dynamika	8
- charakterizuje pojem síla a její účinky na těleso, graficky znázorní sílu - vysloví Newtonovy pohybové zákony - popíše hybnost a impuls, řeší jednoduché úlohy - popíše odstředivou a dostředivou sílu jako síly akce a reakce a jejich využití - chápe působení gravitační síly mezi dvěma tělesy - popíše gravitační a tíhové pole Země	- síla a její účinky - Newtonovy pohybové zákony - hybnost a impuls síly - odstředivá a dostředivá síla - gravitační zákon - gravitační pole Země, tíhové pole Země	
	1.4 Mechanická práce a energie	8
- určí mechanickou práci, řeší jednoduché úlohy - určí mechanickou energii a na příkladech uvede platnost zákona zachování energie - vysvětlí výkon, účinnost, řeší jednoduché úlohy	- mechanická práce a energie - kinetická a potenciální energie, zákon zachování energie - výkon, účinnost	
	1.5 Mechanika tuhého tělesa	5
- vysvětlí moment síly a otáčivý účinek sil na těleso - popíše jednoduché stroje - vysvětlí závislost velikosti třecí síly na drsnosti ploch, popíše třecí sílu v praxi - popíše deformace těles, rozliší deformaci	- moment síly - jednoduché stroje - třecí síla - deformace těles	

trvalou a dočasnou		
	1.6 Mechanika tekutin	4
- popíše vlastnosti tekutin - charakterizuje tlak způsobený vnější silou - charakterizuje hydrostatický tlak - vysvětlí Archimédův zákon a vztah pro vztakovou sílu - vyjmenuje základní zákonitosti proudění tekutin a možnosti využití energie proudící vody a vzduchu - popíše závislost odporové síly na tvaru tělesa	- vlastnosti tekutin - Pascalův zákon - hydrostatický tlak - Archimédův zákon - proudění tekutin - odporová síla	

2 TERMIKA

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	2.1 Základní poznatky termiky	3
- popíše částicové složení látek a chování částic v látce - vysvětlí pojem vnitřní energie a popíše způsoby změny vnitřní energie (tepelná výměna a konání mech. práce) - vysvětlí teplo jako formu energie, popíše sdílení tepla vedením, prouděním a zářením, rozliší tepelné vodiče a izolanty - popíše základní body teplotní stupnice, vysvětlí význam teplotní roztažnosti v přírodě a technické	- částicové složení látek - vnitřní energie a změny vnitřní energie - teplo, měrná tepelná kapacita - teplota, tepelná roztažnost	
	2.2 Pevné látky a kapaliny	1
- popíše strukturu pevných látek a kapalin, změny skupenství látek a význam v přírodě a technické praxi	- struktura pevných látek a kapalin, změny skupenství	
	2.3 Tepelné stroje	1
- popíše princip a činnost nejznámějších tepelných strojů	- tepelné stroje	

3 ELEKTRINA A MAGNETISMUS

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	3.1 Elektrický náboj	4
- popíše elektrické pole, účinky pole na elektrický náboj a vzájemné působení nábojů - charakterizuje elektrický proud, popíše odpor vodiče a jeho závislost na délce, ploše průřezu a materiálu vodiče - vysvětlí princip a funkci kondensátoru - zná Ohmův zákon, řeší jednoduché úlohy, popíše podstatu elektrického proudu - zná chemické zdroje napětí, je seznámen s polovodiči a jejich využitím v technice	- elektrické pole, vzájemné působení el. nabitých těles, el. napětí, el. náboj - elektrický proud, odpor vodiče - Ohmův zákon, elektrický proud v látkách - zdroje napětí, polovodiče	
	3.2 Magnetické pole	4
- popíše magnetické pole magnetu, cívky, elektromagnet a jeho užití- popíše silové působení na vodič s proudem v magnetickém poli, popíše elektromagnetickou indukci	- magnetické pole trvalého magnetu, cívky, elektromagnet - magnetická indukce, elektromagnetické indukce	
	3.3 Střídavý proud	2
- popíše generátory proudu a transformátory a jejich využití pro přenos elektrické energie, bezpečnost práce s elektrickými zařízeními	- generátory proudu, transformátory	

4 VLNĚNÍ A OPTIKA

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	4.1 Mechanické kmitání a vlnění	2
- popíše periodický pohyb, periodu, frekvenci, rozliší tlumené a netlumené kmitání	- periodický pohyb, frekvence, perioda, tlumené a netlumené kmitání	
	4.2 Zvukové vlnění	2
- popíše základní vlastnosti zvuku, šíření zvuku, vodiče a izolanty - popíše účinky a využití infrazvuku a ultrazvuku a negativní vliv hluku a ochranu před ním	- zvuk a jeho vlastnosti, šíření zvuku, rezonance - ultrazvuk a infrazvuk, ochrana před negativními účinky hluku	

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	4.3 Světlo a jeho šíření	4
- popíše světlo jako elektromagnetické vlnění, jeho vlastnosti, rychlost světla - popíše světlo z hlediska vlnové délky a frekvence - popíše zákonitosti šíření světla v prostředí - popíše účinky a využití UV, IR a RTG záření a ochranu před negativními účinky záření - vysvětlí zákon odrazu a popíše rozptyl světla - popíše zákon lomu, lom ke kolmici a od kolmice - vysvětlí rozklad světla na jednotlivé barevné složky	- podstata světla a jeho vlastnosti - vlnová délka a frekvence světla - šíření světla v prostředí - infračervené a ultrafialové záření - odraz světla a rozptyl světla - lom světla - rozklad světla	
	4.4 Optické zobrazování	2
- popíše druhy čoček a zobrazení čočkami - popíše druhy zrcadel a zobrazení zrcadly - popíše optickou soustavu oka, vady oka (krátkozrakost a dalekozrakost) a jejich korekci	- zobrazení čočkami - zobrazení zrcadly - lidské oko a vady lidského oka	

5 FYZIKA ATOMU

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	5.1 Elektronový obal atomu	2
- popíše strukturu atomu - popíše stavbu elektronového obalu	- struktura atomu, modely atomu - elektronový obal atomu	
	5.2 Jádro atomu	2
- popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony - vysvětlí podstatu radioaktivity, typy radioaktivního záření, ochranu před radioaktivním zářením	- jádro atomu - jaderné záření	
	5.3 Jaderná energie	2
- popíše princip získávání jaderné energie, jaderný reaktor	- jaderné reakce, využití jaderné energie	

6 VESMÍR

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	6.1 Sluneční soustava	1
- popíše objekty naší sluneční soustavy	- naše sluneční soustava	
	6.2 Hvězdy a galaxie	1
- popíše Slunce jako hvězdu	- hvězdy a galaxie	

Rozdělení učiva do ročníků

Předmět se vyučuje s dotací 1 + 1 týdenních vyučovacích hodin a to v 1. a 2. ročníku.

1. ROČNÍK	Počet hodin	2. ROČNÍK	Počet hodin
1 MECHANIKA	33	2 TERMIKA	6
1.1 Fyzikální veličiny a jednotky, měření, měřidla.		2.1 Základní poznatky termiky	
1.2. Kinematika		2.2 Pevné látky a kapaliny	
1.3. Dynamika		2.3 Tepelné stroje	
1.4 Mechanická práce a energie		3 ELEKTRINA A MAGNETISMUS	7
1.5 Mechanika tuhého tělesa		3.1 Elektrický náboj	
1.6 Mechanika tekutin		3.2 Magnetické pole	
		3.3 Střídavý proud	13
		4 VLNĚNÍ A OPTIKA	
		4.1 Mechanické kmitání a vlnění	
		4.2 Zvukové vlnění	
		4.3 Světlo a jeho šíření	
		4.4 Optické zobrazování	
		5 FYZIKA ATOMU	5
		5.1 Elektronový obal atomu	
		5.2 Jádro atomu	
		5.3 Jaderná energie	
		6 VESMÍR	2
		6.1 Sluneční soustava	
		6.2 Hvězdy a galaxie	
Celkem hodin	33		33

Životní prostředí

Celková hodinová dotace: 66 hodin
Platnost: od 1.9.2013

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Předmět dává žákům nezbytné poznatky o vnitřní struktuře světa kolem nás a funkci přírody, z nichž vychází základní ekologické souvislosti a pochopení postavení člověka v přírodě. Kultivuje chemické, biologické a ekologické vědění žáků. Snaží se ovlivňovat postoje a odpovědný vztah vůči životnímu prostředí. Motivuje žáky aktivně přistupovat k ochraně životního prostředí, respektovat a v osobním i profesním životě aplikovat zásady udržitelného rozvoje.

Vzdělávání ve vyučovacím předmětu směřuje k tomu, aby žák posílil svůj citový a hodnotový vztah k přírodě a vědomí sounáležitosti s přírodou, pochopil komplexně problematiku životního prostředí a aktivně přistoupil k jeho ochraně. Důraz se především klade na poznatky související s životním prostředím a jejich aplikaci, na rozvoj formování osobnosti a morálního profilu žáků. Žák by měl chápat výhodu ochrany životního prostředí před následnou nutností nákladného odstraňování škod a pochopit trvale udržitelný rozvoj jako odpovědnost každé generace vůči generaci následující.

Charakteristika učiva

Žák si v tomto předmětu osvojí potřebné znalosti problematiky chemie, biologie, ekologie a postavení člověka ve vztahu k životnímu prostředí.

Získá přehled o klasifikaci látek, jejich složení a struktuře a o základních biologických a ekologických pojmech. Výše uvedené znalosti vedou k poznání jejich využití v průmyslové praxi i každodenním životě, k pochopení zásad zdravého životního stylu i dopadu současného způsobu života na životní prostředí na Zemi. Znalost předmětu také přispívá k pochopení odpovědnosti člověka za život vlastní i za život na Zemi v souvislosti s koncepcí trvale udržitelného rozvoje.

Pojetí výuky

Výuka je realizována frontální formou, převážně používaný typ vyučovací hodiny je hodina kombinovaná (smíšená). Na závěr tematických celků mohou být zařazeny hodiny opakování a upevňování vědomostí a hodiny ověřování a hodnocení – tzv. hodiny diagnostické. Do kombinovaných hodin jsou v přiměřené míře zařazovány úlohy na zjišťování faktů a úlohy na řešení jednoduchých příkladů nebo problémových situací, které slouží k upevňování získaných vědomostí, jejich uplatnění a k ověření úrovně získaných vědomostí.

Při výuce je nejčastěji používaná forma informačně receptivní, tzn. metoda vysvětlování doplněná metodou rozhovoru, při které žáci využívají svých předchozích zkušeností, na něž může učitel při výkladu navázat. Tyto metody jsou pro zvýšení názornosti doplněny metodami názorně demonstračními – ukázky a pozorování předmětů a jevů, demonstrace statických obrazů, statická a dynamická projekce. V hodinách diagnostických se využívá metody písemných prací a rozhovoru.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci budou zkoušeni písemně formou krátkých písemných prací, kterými se ověří znalosti z posledních probíraných témat, nebo formou delších písemných prací vztahujících se k probraným tematickým celkům, nebo jejich logicky odděleným částem. Ústní zkoušení bude realizováno prostřednictvím individuálního rozhovoru se žákem, nebo frontálního zkoušení žáků v lavicích. Úroveň znalostí a vědomostí získaných žáky 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

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

Rozvoj klíčových kompetencí a mezipředmětových vztahů	Učivo
Rozvoj matematických kompetencí	- chemická symbolika - periodická soustava prvků - chemické reakce, chemické rovnice - výpočty v chemii - názvosloví anorganických sloučenin
Rozvoj personálních kompetencí	- organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi - chemické složení živých organismů, přírodní látky - biochemické děje - rozvíjejí se v rámci celého předmětu Ekologie (čtení textu s porozuměním, naslouchání, diskuze, kritické myšlení a hodnocení získaných informací)
Rozvoj odborných kompetencí	- přírodní zdroje energie a surovin - dopady činností člověka na životní prostředí - odpady - globální problémy životního prostředí - zásady udržitelného rozvoje - odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí - (zdroje surovin, spotřeba energie a kvalita životního prostředí, nakládání s odpady, recyklace materiálů, vysvětlení problematiky nakládání s odpady a recyklace materiálů z hlediska oboru)

Rozvoj komunikativních kompetencí	- vlastnosti živých soustav - základní ekologické pojmy - potravní řetězce -(souvislý ústní projev, vysvětlení základních vlastností živých soustav, postižení souvislostí v potravních řetězcích, dopad změn v životním prostředí na potravní řetězce)
Rozvoj fyzikálních kompetencí	- dopady činností člověka na životní prostředí - přírodní zdroje energie a surovin - globální problémy životního prostředí -(posouzení použití stavebních materiálů, zdroje energie, solární články, větrné elektrárny, spalování biomasy, apod.)

Rozvoj průřezových témat a mezipředmětových vztahů	Učivo
Rozvoj chemických kompetencí	- odpady - globální problémy životního prostředí -(kritické zhodnocení vlivu chemikálií a plastů na životní prostředí, posouzení dopadů činností člověka na čistotu ovzduší, vodních zdrojů, nadměrné užívání dusičnanových hnojiv, apod.)
Člověk a svět práce	- zdraví a nemoc -(posouzení zdravotních i ekonomických dopadů bakteriálních, virových a jiných onemocnění na lidskou společnost)
Občan v demokratické společnosti	- organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi - zdraví a nemoc - přírodní zdroje energie a surovin - globální problémy životního prostředí -(zhodnocení současného stavu surovinové základny i vyhlídek do budoucna v souvislosti s možností využívání alternativních technologií, např. projekt ekologického domu)
Informační a komunikační technologie	- vyhledávání informací na Internetu průběžně, referáty - globální problémy životního prostředí -(vyhledávání, třídění a kritické hodnocení informací, např. o stavu vody, ovzduší, půdy apod.)
Člověk a životní prostředí	- je obsahem předmětu Životní prostředí - vzduch, voda - dusík - organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi

Rozpis učiva a realizace kompetencí**Obecná chemie**

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	Chemické látky a jejich vlastnosti	1
- porovná fyzikální a chemické vlastnosti různých látek - uvede příklady fyzikálních a chemických dějů	- fyzikální vlastnosti látek - chemické vlastnosti látek	
	Částicové složení látek (atom, molekula), chemická vazba	1
- vyjmenuje základní stavební částice atomu - popíše stavbu atomu - popíše složení molekuly na konkrétním příkladu - vysvětlí závislost vlastností látek na chemické vazbě a struktuře	- stavba atomu - složení molekuly - vznik chemické vazby	
	Chemické prvky, sloučeniny	1
- vysvětlí pojem chemický prvek - charakterizuje chemickou sloučeninu - uvede příklady chemických prvků a sloučenin - rozlišuje chemické prvky a sloučeniny	- chemický prvek - chemická sloučenina	
	Chemická symbolika	2
- vyjmenuje názvy a značky vybraných prvků - napíše vzorce vybraných chemických sloučenin	- názvy a značky vybraných chemických prvků vzorce vybraných chemických sloučenin	
	Periodická soustava prvků	1
- popíše charakteristické vlastnosti nekovů - popíše charakteristické vlastnosti kovů - určí umístění kovů a nekovů v periodické soustavě prvků	- charakteristické vlastnosti nekovů - charakteristické vlastnosti kovů	
	Směsi a roztoky	2
- charakterizuje obecně heterogenní směs - vyjmenuje typy heterogenních směsí a uvede příklady - vysvětlí pojem suspenze, emulze, pěna, aerosol - vysvětlí pojem roztok a chemicky čistá látka, uvede příklady - popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi - vyjádří složení roztoku	- heterogenní směs - homogenní směs	

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
žák	Chemické reakce, chemické rovnice	2
- rozlišuje chemické slučování, chemický rozklad, chemické nahrazování, podvojnou záměnu - na předložené rovnici určí typ chemické reakce	- chemické slučování - chemický rozklad - chemické nahrazování - podvojná záměna	
	Výpočty v chemii	2
- vyčíslí hmotnostní zlomek a vyjádří složení látky v % - provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi	- hmotnostní zlomek - užití hmotnostního zlomku na příkladech z praxe	

Anorganická chemie

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
žák	Vlastnosti anorganických látek	1
- vysvětlí vlastnosti oxidů, hydroxidů, kyselin - popíše první pomoc při poleptání kyselinou, hydroxidem	- oxidy - hydroxidy - kyseliny	
	Názvosloví anorganických sloučenin	2
- tvoří chemické vzorce a názvy oxidů, halogenidů	- názvosloví oxidů - názvosloví halogenidů	
	Vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi	5
- uvede vodík (jako první prvek periodické soustavy prvků) a jeho technické využití - charakterizuje výskyt a význam kyslíku - vyjmenuje složení peroxidu vodíku, uvede vlastnosti a význam v běžném životě - vyjmenuje způsoby čištění vody - chápe význam vody pro život - vysvětlí složení vzduchu	- vodík - kyslík - peroxid vodíku - voda - vzduch - vzácné plyny - halogeny	
žák - vyjmenuje vzácné plyny a uvede jejich základní praktický význam - vyjmenuje halogeny a vysvětlí jejich vlastnosti - na příkladu jódu vysvětlí pojem sublimace - uvede příklady sloučenin dusíku – kyselina dusičná, oxidy dusíku a jejich vliv na životní prostředí - vyjmenuje dusičnany používané jako hnojiva - uvede příklady významných sloučenin uhlíku – oxid uhelnatý, oxid uhličitý a jejich vliv na zdraví člověka	- dusík - uhlík - síra - kovy - slitiny kovů	

a životní prostředí - uveďte příklady sloučenin síry, jež mají význam pro technickou praxi a životní prostředí – kyselina sírová, oxid siřičitý, oxid siřový, sádra chápe význam slitin kovů		
--	--	--

Organická chemie

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
žák	Vlastnosti atomu uhlíku	1
- uveďte čtyřvaznost uhlíku a schematicky ji zapíše - zdůvodní množství organických látek jako důsledek čtyřvaznosti uhlíku	- čtyřvaznost uhlíku a její důsledky v organické chemii	
	Základ názvosloví organických kyselin	2
- vyjmenuje první čtyři zástupce homologické řady alkanů a uveďte jejich praktický význam - uveďte etylén jako zástupce alkenů, napíše jeho vzorec a uveďte jeho využití v praxi - uveďte metanol a etanol jako zástupce alkoholů, napíše jejich vzorce, uveďte jejich průmyslové využití i zdravotní dopad na lidské zdraví - uveďte kyselinu mravenčí a octovou, napíše jejich vzorce a uveďte praktický význam	- metan, etan, propan, butan - etylén, acetylen - metanol, etanol, aceton - kyselina mravenčí, octová	
	Organické sloučeniny v běžném životě	2
- uveďte polyetylén napíše jeho vzorec, uveďte průmyslové využití a zhodnotí dopad na životní prostředí - uveďte polyvinylchlorid, přírodní a umělý kaučuk, uveďte jejich praktické využití a dopad na životní prostředí	- polyetylén - polyvinylchlorid - přírodní kaučuk - umělý kaučuk	

Biochemie

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
žák	Chemické složení živých organismů, přírodní látky	3
- vyjmenuje biogenní prvky - uveďte výskyt a význam bílkovin, sacharidů, tuků - vysvětlí význam bílkovin, sacharidů a tuků ve výživě člověka - vyjmenuje vitamíny rozpustné ve vodě a v tucích, uveďte jejich význam pro zdraví člověka - uveďte význam enzymů a hormonů v lidském těle na příkladu (trávicí enzymy, stresové hormony)	- biogenní prvky - bílkoviny - sacharidy - tuky - vitamíny - enzymy - hormony	
	Biochemické děje	1
- charakterizuje průběh fotosyntézy a zhodnotí její	- fotosyntéza	

význam pro život na Zemi - vysvětlí dýchání jako opačný pochod k fotosyntéze	- dýchání	
---	-----------	--

Základy biologie

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
žák	Vznik a vývoj života na Zemi, geologické éry	1
- charakterizuje názory na vznik života na Zemi - vysloví vývojovou teorii - rozlišuje geologické éry vývoje Země	- vznik života na Zemi - vývojová teorie - geologické éry	
	Vlastnosti živých soustav	1
- vyjádří vlastními slovy systémové uspořádání živých soustav - vyjmenuje základní vlastnosti živých soustav	- systémové uspořádání - metabolismus, dráždivost, rozmnožování, adaptace, růst a vývoj	
	Buňka bakteriální, rostlinná, živočišná	1
- popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života - porovná různé typy buněk - vysvětlí rozdíl mezi autotrofní a heterotrofní buňkou	- stavba buňky - autotrofní a heterotrofní buňka	
	Rozmanitost organismů	1
- uvede příklady základních skupin organismů a porovná je	- základní skupiny organismů - porovnání základních skupin organismů	
	Dědičnost a proměnlivost organismů, vliv prostředí	1
- orientuje se v základních genetických pojmech - uvede příklady využití genetiky	- dědičnost organismů - vliv prostředí na proměnlivost organismů	
	Biologie člověka, stavba a funkce orgánových soustav	2
- popíše základní anatomickou stavbu lidského těla - vysvětlí funkci orgánů v lidském těle	- anatomická stavba těla a funkce orgánů v lidském těle	
	Zdraví a nemoc	1
- uvede původce bakteriálních, virových a jiných onemocnění - uvede způsoby ochrany před původci bakteriálních a virových onemocnění	- bakteriální, virová a jiná onemocnění - způsoby ochrany před původci bakteriálních a virových onemocnění	

Ekologie

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	Základní ekologické pojmy	2
- vysvětlí základní ekologické pojmy, organismus a prostředí - charakterizuje vztahy mezi organismy a prostředím	- organismus - prostředí	
	Podmínky života	2
- vyjmenuje podmínky života - rozliší abiotické a biotické podmínky života - charakterizuje sluneční záření, ovzduší, vodu, půdu, populace a společenstva	- sluneční záření - ovzduší, voda - půda - populace, společenstva	
	Potravní řetězce	1
- vysvětlí potravní řetězce v přírodě	- funkce potravních řetězců	
	Ekosystém	2
- popíše stavbu ekosystému - uvede funkce ekosystému - vyjmenuje typy ekosystému	- stavba, funkce a typy ekosystému	
	Oběh látek v přírodě	2
- popíše podstatu oběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického	- podstata oběhu látek v přírodě	
	Typy krajiny	2
- charakterizuje různé typy krajiny ve svém okolí - popíše využívání krajiny člověkem	- typy krajiny v ČR - využití krajiny člověkem	

Člověk a životní prostředí

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	Člověk a jeho vztah k přírodě	1
- má přehled o historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody	- vývoj vztahu člověka k přírodě	
	Člověk a životní prostředí	1
- charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví	- vztahy mezi člověkem a životním prostředím	
	Dopady činností člověka na životní prostředí	2
- hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí, se zaměřením na negativní dopady stavebního průmyslu	- důsledky činností člověka ve vztahu k životnímu prostředí	
	Přírodní zdroje energie a surovin	2
- charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti - posoudí vliv člověka na životní prostředí využíváním surovin a energie, dopad pracovních činností v rámci	- fosilní a recentní zdroje surovin - využívání zdrojů surovin	

svého oboru		
	Odpady	2
- orientuje se ve způsobech nakládání s odpady v rámci svého oboru - uvede možnosti snížení jejich produkce	- způsoby nakládání s odpady - množství produkce odpadů	
	Globální problémy životního prostředí	4
- uvede příklady globálních problémů životního prostředí a možnosti jejich řešení ve vztahu k problémům regionálním a lokálním - uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě dokáže získat informace o aktuální situaci z různých zdrojů	- řešení globálních problémů životního prostředí - základní znečišťující látky v ovzduší, vodě a půdě - zdroje informací o aktuální situaci	
	Ochrana přírody a krajiny, chráněná území	1
- uvede příklady chráněných území v České republice a v regionu	- chráněná území v České republice a v regionu	
	Nástroje společnosti na ochranu životního prostředí	2
- má přehled o ekonomických, právních a informačních nástrojích společnosti na ochranu přírody a životního prostředí - uvede indikátory životního prostředí	- ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí - indikátory životního prostředí	
	Zásady udržitelného rozvoje	2
- vysvětlí environmentální, ekonomické, technologické a sociální přístupy k ochraně životního prostředí - vysvětlí trvale udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí	- ochrana životního prostředí z hlediska různých přístupů - trvale udržitelný rozvoj jako integrace různých přístupů ochrany životního prostředí	
	Odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí	1
- zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí - na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému	- jedinec a jeho možnosti v ochraně přírody a životního prostředí - konkrétní příklady z občanského života a odborné praxe	

Rozdělení učiva do ročníků

Předmět se vyučuje s dotací 2 hodiny týdně v vyučovacích hodinách a to jen v prvním ročníku.

Matematika

Celková hodinová dotace: 165 hodin
Platnost: od 1.9.2013

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Cílem matematického vzdělávání je výchova přemýšlivého člověka, který bude umět používat matematiku v různých životních situacích (v odborné složce vzdělávání, v dalším studiu, v osobním životě, budoucím zaměstnání, volném čase apod.). Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli využívat matematických poznatků v praktickém životě v situacích, které souvisejí s matematikou, efektivně numericky počítat, používat a převádět jednotky, matematizovat jednoduché reálné situace, užívat matematický model a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě.

Charakteristika učiva

Žák si osvojí matematické znalosti a dovednosti, které mu umožní používat a převádět běžné jednotky; používat pojmy kvantifikujícího charakteru, číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.), 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 v prostoru, aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích.

Pojetí výuky

Organizační formou výuky je frontální vyučování pro jeho časovou efektivnost i se zřetelem k jeho výchovné funkci. Výuka matematiky bude realizována především prostřednictvím reproduktivních výukových metod. Nejčastěji budou využívány informačně receptivní metoda a reproduktivní metoda. Z produktivních metod může být využita metoda problémového výkladu. Informačně receptivní metoda, eventuálně problémový výklad budou uskutečňovány metodami monologickými, dialogickými, prací s učebnicí nebo projekcí. Metoda reproduktivní bude realizována zejména prací s učebnicí.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci budou hodnoceni v souladu s klasifikačním řádem školy. V matematice budou stěžejní formou zkoušení především tématické písemky a v každém pololetí jedna významná písemná práce. Při hodnocení znalostí jsou zohledněni žáci se SPU (dyskalkulie). Učitel bude brát na zřetel také přístup žáka k výuce a jeho práci během vyučovací hodiny. Součástí klasifikace může být i domácí příprava žáka na výuku.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Vzdělání v předmětu matematika přispívá k naplňování cílů vytyčených v klíčových kompetencích a průřezových tématech. Směřuje žáky k tomu, aby dokázali aplikovat základní matematické postupy při řešení praktických úkolů, přispívá ke schopnosti řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy. Poznatky získané v tomto předmětu mohou být využity při práci s informacemi, a to zejména s využitím informačních a komunikačních technologií.

Rozvoj klíčových kompetencí	Učivo
Rozvoj jazykových kompetencí Rozvoj přírodovědných kompetencí	- přirozená čísla - počítání s reálnými čísly - číselná osa celých čísel - zápis čísla desetinného pomocí zlomku - poměr - zápis čísla ve tvaru n-té mocniny čísla 10 - mocniny a odmocniny - převody jednotek - Pythagorova věta - rovnoběžky a rovnoběžnost - trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku - plošný obsah a obvod rovinného obrazce - objem tělesa - dosazování za proměnnou - úpravy a řešení rovnic - grafy funkcí, určení hodnot z grafu
Rozvoj kompetencí pro péči o zdraví	- aritmetický průměr - zápis racionálních čísel - jednotky délky, času
Rozvoj ekonomických kompetencí	- aritmetické operace s racionálními čísly - procenta - dosazování za proměnnou - úprava a řešení rovnic - práce s daty

Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat

Člověk v demokratické společnosti:

Výuka matematiky posiluje sebevědomí, odpovědnost, učí žáky přijímat kompromisy, kritiku od jiných lidí a kriticky hodnotit své vlastní studijní a pracovní výsledky. Člověk a svět práce: Výuka matematiky vede k posílení důvěry ve vlastní schopnosti, posiluje vlastnosti jako důslednost, důkladnost, přesnost, odpovědnost, pracovní morálku. Vede žáky k zájmu o celoživotní vzdělávání.

Člověk a životní prostředí:

Při výuce matematiky upozorňujeme na různá nebezpečná chování ohrožující životní prostředí prostřednictvím získávání a vyhodnocování informací z médií, zpracovávání různých statistických údajů, vhodně zvolenými slovními úlohami. Pozitivní vztah k životnímu prostředí lze posílit vytvářením příjemného prostředí během výuky.

Informační a komunikační technologie:

Při výuce matematiky žáci zpracovávají různé tabulky, grafy a přehledy pomocí výpočetní techniky. Zpracovávají referáty a seminární práce na základě informací získaných z celosvětové sítě Internet.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

1 Operace s reálnými čísly

Žák si osvojuje a prohlubuje poznatky a praktické dovednosti při provádění aritmetických operací s reálnými čísly, užívá trojčlenku při řešení praktických úloh s využitím přímé a nepřímé úměrnosti a procentového počtu. Efektivně provádí numerické výpočty a účelně při nich využívá kalkulačtor.

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	1.1 Přirozená čísla	13
- popíše historii vzniku a vývoje číselných oborů - znázorní na číselné ose přirozené a celé číslo	- historie vzniku čísel, číselná osa	
- provádí aritmetické operace s přirozenými a celými čísly	- početní operace s přirozenými čísly	
- definuje pojmy prvočíslo a číslo složené - vysvětlí pojmu dělitelnost	- dělitelnost přirozených čísel, prvočísla	
- určí, kterými z čísel dva, tři, čtyři, pět, šest a devět jsou dělitelná daná čísla - rozloží dané číslo na součin prvočísel	- rozklad čísla na součin prvočísel	
- najde nejmenší společný násobek a největší společný dělitel daných čísel a užívá je při řešení praktických úloh	- nejmenší společný násobek, největší společný dělitel - slovní úlohy na dělitelnost - početní výkony s celými čísly	
	1.2 Racionální čísla	15
- používá různé zápisy racionálního čísla	- čísla desetinná	
- provádí aritmetické operace s desetinnými čísly a se zlomky - zaokrouhlí desetinné číslo	- početní výkony s desetinnými čísly	
- násobí a dělí dané číslo 10, 100, 1000, ...; 0,1; 0,01; 0,001; ...	- násobení a dělení 10, 100, ...; 0,1; 0,01; ...	
- vysvětlí pojem zlomek, pojmenuje jeho části - převádí nepravý zlomek na smíšené číslo	- zlomek, smíšené číslo	
- provádí početní operace se zlomky	- početní výkony se zlomky	
- vypočítá část z daného celku	- výpočet části z celku	
- definuje pojmy poměr, postupný poměr - rozdělí celek v daném poměru	- poměr, změna čísla v daném poměru	
- určí z mapy a plánu skutečnou vzdálenost pomocí měřítka	- měřítko plánů a map	
- používá trojčlenku při řešení praktických úloh s využitím přímé a nepřímé úměrnosti	- přímá a nepřímá úměrnost	

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
žák	1.3 Reálná čísla	3
- zobrazí reálné číslo na číselné ose	- číselná osa reálných čísel	
- vysvětlí pojem absolutní hodnota čísla	- absolutní hodnota čísla	
- vysvětlí pojem interval - zapíše danou část množiny reálných čísel pomocí intervalu a znázorní graficky na číselné ose	- intervaly a jejich grafické znázornění	
	1.4 Procento a procentová část	4
- vysvětlí pojmy procento, procentová část, základ a počet procent	- procento, základní pojmy	
- řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu	- výpočet procentové části, základu a počtu procent	
	1.5 Mocniny a odmocniny	9
- vysvětlí pojmy mocnina, základ mocniny, mocnitel	- mocnina, základní pojmy	
- účelně používá pravidla pro počítání s mocninami a odmocninami	- pravidla pro počítání s mocninami	
- provádí početní výkony s mocninami s přirozeným mocnitelem	- mocniny s přirozeným mocnitelem	
- provádí početní výkony s mocninami s celočíselným mocnitelem	- mocniny s celočíselným mocnitelem	
- užívá zápisu čísla ve tvaru $a \cdot 10^n$ při převodu jednotek	- zápis čísla ve tvaru $a \cdot 10^n$	
- určí pomocí kalkulátoru druhou a třetí mocninu a odmocninu daného čísla - provádí početní výkony s odmocninou	- odmocniny, pravidla pro počítání s odmocninami	

2 Planimetrie

Žák rozlišuje základní rovinné obrazce, zná jejich vlastnosti a určí obvod a obsah, převádí jednotky délky a obsahu. Využívá trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku a Pythagorovy věty při řešení praktických úloh.

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
žák	2.1 Základní pojmy	2
užívá pojmy: bod, přímka, rovina vysvětlí vztahy: vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, odchylka dvou přímek, úsečka a její délka, úhel a jeho velikost	- základní pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, úsečka, úhel	
	2.2 Trojúhelník	9
- rozlišuje druhy trojúhelníků podle délek stran a velikosti úhlů	- základní vlastnosti trojúhelníků	
- sestrojí trojúhelník z daných prvků	- konstrukce trojúhelníků	
- rozliší shodné a podobné trojúhelníky a své tvrzení zdůvodní použitím vět o shodnosti a podobnosti trojúhelníků	- věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků	

- užívá Pythagorovu větu a goniometrické funkce při řešení pravoúhlého trojúhelníku	- pravoúhlý trojúhelník, Pythagorova věta	
- určí hodnoty goniometrických funkcí pomocí kalkulátoru	- goniometrické funkce v pravoúhlém trojúhelníku	
- určí obvod a obsah trojúhelníku	- řešení praktických úloh	
	2.3 Mnohoúhelníky	7
- uvede základní vlastnosti rovnoběžníků	- základní pojmy, vlastnosti, obvod a obsah	
- vysvětlí pojmy obvod a obsah		
- převádí délkové a plošné jednotky	- převody jednotek délky a obsahu	
- sestrojí rovnoběžník a lichoběžník, určí jejich obvod a obsah	- rovnoběžníky, lichoběžník	
- rozlišuje pravidelné mnohoúhelníky a určí jejich obvod a obsah	- pravidelné mnohoúhelníky	
- aplikuje poznatky o mnohoúhelníku při řešení praktických úloh	- řešení praktických úloh s užitím mnohoúhelníku	
	2.4 Kruh, kružnice	4
- vysvětlí pojmy průměr a poloměr	- vlastnosti kruhu a kružnice	
- používá přibližnou hodnotu Ludolfova čísla	- obvod a obsah kruhu, délka kružnice	
- určí vzájemnou polohu přímky a kružnice	- vzájemná poloha přímky a kružnice	
- aplikuje poznatky o kruhu a kružnici při řešení praktických úloh	- řešení praktických úloh	

3 Výrazy a jejich použití

Žák umí dosadit číselnou hodnotu za proměnnou a určí hodnotu výrazu, provádí početní operace s výrazy, rozkládá mnohočleny na součin a provádí operace s mnohočleny a lomenými výrazy.

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	3.1 Mnohočleny	17
- rozliší pojmy matematický výraz, proměnná, člen výrazu, výraz opačný	- výraz, základní pojmy,	
- určí hodnotu výrazu, dodržuje pořadí početních operací	- hodnota výrazu, pořadí početních operací	
- provádí sčítání, odčítání, násobení mnohočlenů	- početní operace s výrazy	
- rozloží mnohočlen na součin pomocí vytýkání před závorku	- rozklad na součin pomocí vytýkání	
- užívá vztahy pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin	- druhá mocnina dvojčlenu, rozdíl druhých mocnin	
	3.2 Lomené výrazy	9
- vysvětlí pojem lomený výraz	- lomený výraz, podmínky řešitelnosti	
- určí podmínky, za kterých má daný výraz smysl		
- upraví lomený výraz pomocí rozšiřování a krácení	- krácení a rozšiřování lomených výrazů	

- provádí početní operace s lomenými výrazy	- početní operace s lomenými výrazy	
---	-------------------------------------	--

4 Řešení rovnic a nerovnic v množině R

Žák provádí ekvivalentní úpravy rovnic a nerovnic. Řeší jednoduché lineární rovnice a nerovnice a jejich soustavy. Převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur a je řeší pomocí lineárních rovnic.

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	4.1 Úpravy rovnic	13,5
- provádí ekvivalentní úpravy rovnic a nerovnic	- ekvivalentní úpravy rovnic a nerovnic	
- řeší lineární rovnice a výsledek ověří zkouškou - řeší lineární nerovnici, výsledek znázorní na číselné ose a zapíše v R pomocí intervalu	- řešení jednoduchých lineárních rovnic a nerovnic	
-řeší lineární rovnice se zlomky a výsledek ověří zkouškou	- řešení lineárních rovnic se zlomky	
- zná metody řešení soustavy lineárních rovnic a umí ji vyřešit	- soustava dvou lineárních rovnic o dvou neznámých	
- řeší soustavu dvou jednoduchých lineárních nerovnic a řešení zapíše pomocí intervalu	- soustava dvou jednoduchých lineárních nerovnic	
- vyjádří z daného vzorce libovolnou neznámou	4.2 Vyjádření neznámé ze vzorce	2
	4.3 Slovní úlohy	8
- dokáže vyjádřit jednoduché reálné situace	- matematizace reálné	
- řeší jednoduché slovní úlohy pomocí lineárních rovnic	- řešení slovních úloh pomocí lineární rovnice	
- používá metody řešení slovních úloh o pohybu a společné práci	řešení úloh o pohybu a společné práci	

5 Funkce

Žák chápe funkci jako závislost dvou veličin, sestaví tabulku funkce a narysuje její graf. Čte hodnoty z grafu.

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	5.1 Základní pojmy	4
- sestaví pravoúhlou soustavu souřadnic a určí polohu	- pravoúhlá soustava	
- definuje pojmy funkce, definiční obor funkce a obor hodnot funkce - rozlišuje nezávisle proměnnou a funkční hodnotu v daném bodě (závisle proměnnou)	- pojem funkce, definiční obor, obor hodnot funkce	
- určí, zda je daná funkce rostoucí nebo klesající, spojitá nebo nespojitá	- funkce rostoucí, klesající, spojitá, nespojitá	
	5.2 Druhy funkcí	10
- vyjádří funkční závislost tabulkou a sestaví graf funkce lineární, přímá úměrnost, nepřímá úměrnost	- funkce lineární, přímá úměrnost, konstantní	

- znázorní grafické řešení soustavy lineárních rovnic	- grafické řešení soustavy lineárních rovnic	
- dokáže se orientovat v grafu funkce a určit z něj	- funkce nepřímá úměrnost	
- vyjádří v praktických úlohách funkční závislosti tabulkami, zapíše je rovnicemi a znázorní graficky	- praktické úlohy s využitím funkční závislosti	

6 Stereometrie

Žák rozlišuje jednotlivá geometrická tělesa, určí jejich objem a povrch. Převádí jednotky objemu. Určí hmotnost tělesa. Aplikuje poznatky z planimetrie a řeší praktické úlohy.

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	6.1 Základní polohové a metrické vlastnosti v prostoru	3
- užívá pojmy bod, přímka, rovina	- základní pojmy	
- určí vzájemnou polohu bodů, přímk a rovin	- vzájemná poloha bodů, přímk a rovin	
	6.2 Tělesa	22,5
- vysvětlí pojmy hrana, stěna, výška tělesa, úhlopříčka	- základní pojmy	
- rozlišuje a správně pojmenuje základní geometrická tělesa		
- vysvětlí pojmy objem a povrch tělesa, u povrchu rozlišuje podstavu a plášť tělesa	- objem, povrch, podstava, plášť tělesa	
- převádí jednotky objemu	- převody jednotek objemu	
- určí objem, povrch, obsah pláště a podstavy hranolu, kvádr, krychle,	hranol, základní pojmy, objem, povrch čtyřboký hranol, kvádr, krychle	
- najde pomocí tabulek hustotu látek a určí hmotnost tělesa	- výpočet hmotnosti a tíhy čtyřbokého hranolu, kvádr a krychle	
- určí objem, povrch, obsah pláště a podstavy rotačního válce	- rotační válec, základní pojmy, objem a povrch	
- určí objem a povrch pravidelného čtyřbokého jehlanu	- pravidelný čtyřboký jehlan, základní pojmy, objem, povrch,	
- určí objem a povrch rotačního kuželu	- rotační kužel, základní pojmy, objem, povrch,	
- určí objem a povrch koule	- koule, objem, povrch	
- aplikuje poznatky z planimetrie ve stereometrii	- praktické úlohy s využitím stereometrie	
- řeší praktické úlohy s využitím stereometrie		

7 Práce s daty

Žák vyhodnotí na základě dat statistické informace a daná sdělení. Užívá vhodné statistické metody k analýze a zpracování dat. Orientuje se v tabulkách, grafech a diagramech.

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	7.1 Statistika	6
- vysvětlí pojmy prvek statistického souboru, rozsah souboru, hodnota znaku - rozlišuje kvalitativní a kvantitativní znaky - určí absolutní a relativní četnost hodnoty znaku - určuje údaje z tabulek, grafů a diagramů - objasní grafickému znázornění závislostí četností na daném znaku pomocí sloupcového grafu a spojnicového diagramu	- základní pojmy, statistický soubor, rozsah souboru, - statistický znak, rozdělení - absolutní a relativní četnost - tabulka rozdělení četností - sloupcový graf, spojnicový diagram	
	7.2 Charakteristika statistického souboru	4
- určí aritmetický průměr hodnot kvantitativního znaku - určí ve statistickém souboru hodnotu znaku, která se vyskytuje nejčastěji a hodnotu prostředního členu - řeší praktické úlohy s využitím statistiky	- aritmetický průměr - modus a medián - řešení praktických úloh s užitím statistiky	

Rozdělení učiva do ročníků

Předmět se vyučuje s dotací 2 + 1,5 + 1,5 týdenních vyučovacích hodin.

1. ROČNÍK	Počet hodin	2. ROČNÍK	Počet hodin	3. ROČNÍK	Počet hodin
1 Operace s reálnými čísly 1.1 Přirozená čísla 1.2 Racionální čísla 1.3 Reálná čísla 1.4 Procento a procentová část 1.5 Mocniny a odmocniny	44	3 Výrazy a jejich úpravy 3.1 Mnohočleny 3.2 Lomené výrazy	26	5 Funkce 5.1 Základní pojmy 5.2 Druhy funkcí	14
2 Planimetrie 2.1 Základní pojmy 2.2 Trojúhelník 2.3 Mnohoúhelník 2.4 kruh, kružnice	22	4 Řešení rovnic a nerovnic v množině R 4.1 Úpravy rovnic 4.2 Vyjádření neznámé ze vzorce 4.3 Slovní úlohy	23.5	6 Stereometrie 6.1 Základní polohové a metrické vlastnosti v prostoru 6.2 Tělesa 7 Práce s daty 7.1 Statistika 7.2 Charakteristika	25.5 10

				statistického souboru	
Celkem v ročnících	66		49,5		49,5

Tělesná výchova

Celková hodinová dotace: 99 hodin
 Platnost: od 1.9.2013

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 a rytmická gymnastika, všeobecný tělesný a pohybový rozvoj, kondiční cvičení, atletika, sportovní a pohybové hry, úpoly, lyžování, turistika a sporty v přírodě.

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 1. – 3. 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. Obsah předmětu je realizován i v kurzech: sportovně turistický kurz v 1. ročníku a lyžařský výcvikový kurz v 2. ročníku. 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. Nácvik probíhá od jednoduššího ke složitějšímu s důrazem na bezpečnost. Výuka je doplněna školními a mimoškolními soutěжами. 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 dokázal 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 přijetí 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 (Eurotest, Fittest)

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Je vyučováno v předmětech	I. Péče o zdraví	
- ekologické vzdělávání – základy ekologie - společenskovední vzdělávání – občanská nauka - společenskovední vzdělávání – občanská nauka - ekonomické vzdělávání - ekonomika - společenskovední vzdělávání – občanská nauka - společenskovední vzdělávání – občanská nauka; ekonomika - český jazyk	1 Zdraví - činitele ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pracovní podmínky, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj. - duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví - odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci, úrazu - partnerské vztahy; lidská sexualita - prevence úrazu a nemoci - mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama	
- společenskovední vzdělávání – občanská nauka - český jazyk - sportovně turistický kurz (2. ročník)	2 Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí - mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace) - základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování evakuace)	
- odborný výcvik, v rámci školení bezpečnosti a ochrany zdraví - společenskovední vzdělávání – občanská nauka - sportovně turistický kurz (2. ročník)	3 První pomoc - úrazy a náhlé zdravotní příhody - poranění při hromadném zasažení obyvatel - stavy bezprostředně ohrožující život	
Žák:	II. Tělesná výchova	
- 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	Teoretické poznatky: - význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku - odborné názvosloví; - výstroj, výzbroj; údržba - hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení-cvičební úbor a obutí - základy první pomoci při TV a sportovních úrazech	3

bezpečnostní normy - prokáže základní poskytnutí první pomoci sobě i jiným		
- 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	Tělesná cvičení: - pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordináční, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků	průběžně
- umí poskytnout záchranu a pomoc u osvojovaných pohybových dovedností - zvládá (i s pomocí) vazby z osvojených cvičebních tvarů - zvládá v souladu s individuálními předpoklady osvojované pohybové dovednosti a je schopen je aplikovat na překážkové dráze - je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu); - zvládá aerobní pohyb s hudebním doprovodem	Gymnastika: <u>akrobacie</u> - kotouly a jejich obměny; stoj na lopatkách; stoj na rukou a kotoul vpřed; přemet stranou - vazby z osvojených cvičebních tvarů <u>hrazda po ramena</u> -výmyk a seskok zákmihem <u>přeskok</u> - roznožka přes kozu a švédskou bednu nadél (podle vyspělosti žáka) - kotoul letmo přes švédskou bednu našíř - skoky na trampolíně – s přednožením, s obraty <u>šplh na tyči</u> -s přírazem, bez přírazu <u>rytmická gymnastika</u> -pohybové, kondiční a taneční činnosti s hudebním doprovodem	12 průběžně
- 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	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	12 průběžně
- zvládá v souladu s individuálními předpoklady osvojované pohybové dovednosti a tvořivě je aplikuje v soutěžích, závodech a hrách - chápe význam vzájemné pomoci	Pohybové hry-drobné - se zaměřením na kondiční přípravu a rozvoj koordináčních schopností - určené na rozcvičení (honičky,	průběžně

- má radost ze hry, z prožitku - uplatňuje vhodné a bezpečné chování, předvídá možná nebezpečí úrazu - hraje fair play	vybíjené aj.) - na nácvik a zdokonalování herních činností ve sportovních hrách - na zdokonalování nových pohybových dovedností - psychomotorické (kontaktní, motivační aj.)	
- dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích; - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách; - dovede rozlišit jednání fair- play od nesportovního 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 pořádat zápis o utkání	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 Sálková kopaná Košíková Ringo Nohejbal Frisbee Badminton Stolní tenis	60
- chápe specifiku bezpečnosti při úpolech - důsledně dodržuje stanovená pravidla - užívá bojové prvky pouze v duchu fair play	Úpoly: - přetahy, přetlaky, kombinované (smíšené) úpolové odpory, úpolové hry (soutěž jednotlivců, utkání družstev)	6
-si ověří i úroveň kloubní pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a koriguje si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji	Testování tělesné zdatnosti: -motorické testy -testy flexibility	6
- zná zásady chování na sjezdových tratích, na lanovce, vleku, zvládá jízdu na vleku - uplatňuje své znalosti správného chování a bezpečnosti na horách - orientuje se v lyžařské výstroji - zvládá dovednosti lyžařské průpravy	Lyžování-formou týdenního kurzu - základy sjezdového lyžování (zatačení, zastavování, sjíždění i přes terénní nerovnosti) - základy běžeckého lyžování - chování při pobytu v horském prostředí	5 dnů

- vhodně se oblékne na turistiku - používá mapu a buzolu pro orientaci a pohyb v přírodě - orientuje se podle turistického značení - chová se v přírodě ekologicky - zná zásady bezpečnosti při pobytu v přírodě; poskytne první pomoc v improvizovaných podmínkách přírody - zná pravidla bezpečného zacházení se zbraní - střílí v poloze vleže s oporou, vstoje	Turistika a pobyt v přírodě- formou sportovně turistického kurzu Pěší turistika - příprava turistické akce - orientace v krajině - azimutový závod -střelba ze vzduchovky -orientační běh -základy první pomoci	5 dnů
--	---	--------------

Rozdělení učiva do ročníků

Tematický celek		Počet hodin v ročníku		
		1. ročník	2. ročník	3. ročník
1	Teoretické poznatky - organizace, hygiena a bezpečnost v TV, cvičební úbor a obuv, základy první pomoci v TV a sportu	1	1	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	4	4
	Gymnastika - rytmičká	průběžně zařazované		
5	Atletika	4	4	4
6	Pohybové hry - sportovní	20	20	20
7	Úpoly	2	2	2
8	Testování tělesné zdatnosti	2	2	2
9	Lyžování	0	kurz	0
10	Turistika a sporty v přírodě	kurz	0	0
	Celkem	33	33	33

Práce s počítačem

Celková hodinová dotace:	99 hodin
Platnost:	od 1.9.2013

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Předmět práce s počítačem připravuje žáky k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky ICT a efektivně je využívali jak v průběhu přípravy v jiných předmětech, tak v dalším vzdělávání i výkonu povolání, v soukromém a občanském životě. Žáci si v rámci předmětu upevní představu o výpočetní technice, naučí se pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením, vyhledávat a zpracovávat informace, komunikovat pomocí Internetu, pracovat s dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií.

Charakteristika učiva

Žák si v tomto předmětu osvojí potřebné znalosti problematiky zpracování informací, využití výpočetní techniky, komunikace pomocí Internetu.

Žák získá přehled o současných možnostech HW, o trendech dalšího rozvoje i o základních informacích fyzikálních omezení tohoto rozvoje. Také získá přehled o nabízených operačních systémech a o dalším SW vybavení počítače, o jeho aplikaci při řešení konkrétních úloh.

Žák se naučí elektronicky komunikovat, používat Internet jako zdroj informací.

Pojetí výuky

Organizace výuky je kombinovanou formou vyučování ve vybavené učebně výpočetní techniky, frontální vyučování teoretické přípravy střídá praktické procvičení učiva na počítači, individuální či skupinové řešení úloh.

Hodnocení výsledků žáků

Úroveň žáky získaných znalostí a vědomostí je hodnocena dle klasifikačního řádu školy, který obsahuje jak zásady hodnocení výsledků vzdělávání žáka, tak formy zkoušení.

Hodnocení žáků je převážně založeno na hodnocení samostatných úkolů, sloužících k procvičení učiva. V souladu s klasifikačním řádem školy je v každém pololetí žák zkoušen ústně z teoretických znalostí.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat	Učivo	Téma číslo
Rozvoj fyzikálních kompetencí	- fyzikální vlastnosti HW vybavení	1.1
	- fyzikální omezení dalšího vývoje HW	1.1
	- zapojení PC a jeho periférií	1.1
Rozvoj komunikativních kompetencí	- pravidla psaní textu	3.1
	- kontrola pravopisu	3.2
	- komunikace s úřady	3.2, 4.2
	- strukturovaný životopis	3.2
	- vyhledávání práce na Internetu	4.1
	- výuka v ČJ s využitím Internetu, např. server pro procvičování pravopisu, čtenářské deníky	4.1
Rozvoj kompetencí v cizím jazyce	- kontrola pravopisu	3.2
	- slovníky, výukové programy, stránky na Internetu	4.1
Rozvoj matematických kompetencí	- statistické zpracování dat, statistické funkce	6.2, 6.4
	- grafy funkcí	6.3
	- počítání s procenty	6.2
	- hodnota výrazu	6.2
Rozvoj ekonomických kompetencí	- daně	6.2
	- ochrana autorských práv	1.2
	- vyhledávání práce na Internetu	4.1
Rozvoj odborných kompetencí	- sebevzdělávání v oboru prostřednictvím Internetu	4.1
	- grafický SW v daném oboru (CAD)	5.1, 5.2
	- prezentace firmy	7.1, 7.2
Rozvoj personálních kompetencí	- vzhled pracovní plochy	2.1
	- vzhled dokumentu	3.2, 3.3
	- tvorba a editace obrázku	5.1
	- tvorba, editace a animace prezentace	7.1, 7.2
Rozvoj kompetencí pro péči o zdraví	- bezpečnost práce s PC	1.1

Rozvoj průřezových témat	Učivo	Téma číslo
Průřezové téma Občan v demokratické společnosti	- informační a komunikační servery státních a jiných institucí	4.1
	- Internet jako zdroj informací o aktuálním dění u nás či v zahraničí	4.1
Informační a komunikační	- je obsahem předmětu Práce s počítačem	

Rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat	Učivo	Téma číslo
technologie		

Rozpis učiva a realizace kompetencí

1 Základní pojmy ICT

Žák získá přehled o základních pojmech ICT, o hardwarovém a softwarovém vybavení počítače, o možnostech dalšího zlepšování výkonu a zvyšování kapacity paměti. Seznámí se s pravidly bezpečnosti práce s výpočetní technikou, s regulemi ochrany zdraví a se zákony na ochranu autorských práv.

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák - zná základní HW vybavení počítače - chápe schéma počítače - charakterizuje jednotlivá zařízení - rozlišuje paměťová média - je schopen připojit či vyměnit periférie	1.1 Hardware	5
	- BOZP s VT	
	- vstupní a výstupní zařízení	
	- paměti	
	- základní deska, procesor	
	- další vývoj HW	
- vyjmenuje základní funkce operačního systému - popíše vývoj operačních systémů - vyjmenuje další programové vybavení - chápe nutnost antivirové ochrany - využívá komprese dat - rozlišuje SW z hlediska ochrany autorských práv	1.2 Software	3
	- operační systémy	
	- kancelářský software	
	- grafický software	
	- antivirová ochrana	
	- komprese dat	
	- další software	

2 Grafické prostředí operačního systému

Žák se seznámí s prostředím Windows, s manipulací s okny, se správou adresářů a souborů a s programovým příslušenstvím Windows.

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák - ovládá manipulaci s okny - nastaví si grafické prostředí - zorganizuje si pracovní plochu - používá nápovědu	2.1 Grafické prostředí	2
	- práce s okny	
	- plocha, ikony	
	- menu - hlavní nabídka	
	- vlastní nastavení	
	- nápověda	
- chápe systém ukládání dat - orientuje se ve struktuře adresářů - zná základní typy souborů - soubory kopíruje, ukládá, otvírá - vyhledává soubory - vytvoří zástupce na ploše	2.2 Správa dat	3
	- soubory, adresáře (složky), disky	
	- stromová struktura disků	
	- základní typy souborů	
	- základní operace se soubory	
	- vyhledávání souborů	
- zná možnosti nastavení systému - je schopen přidat či odebrat HW i SW	2.3 Ovládací centrum	1
	- možnosti nastavení	
	- přidání či odebrání HW	

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
	- přidání či odebrání SW	
- vytvoří obrázek, schéma v grafickém editoru - upraví si existující obrázek - ovládá program Kalkulačka - vytvoří jednoduchý textový dokument	2.4 Základní programy	3
	- program na malování	
	- program Kalkulačka	
	- jednoduchý textový editor	
	- pokročilý textový editor	

3 Textový procesor

Žák zvládne vytvoření textového dokumentu, včetně obrázků, tabulek a dalších objektů, jeho editaci, uložení a tisk.

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák - formátuje text - používá schránky pro kopírování a přesouvání textu - používá číslování, odrážky - člení text pomocí tabulátorů - člení text do sloupců	3.1 Formát textu	10
	- pravidla psaní textu	
	- fonty písma, velikost	
	- zdůraznění v textu	
	- zarovnání textu	
	- číslování, odrážky	
	- barvy, rámečky	
	- tabulátory	
- rozlišuje možnosti ukládání souborů - upraví text k tisku, nastaví možnosti tisku - nastaví okraje, vzhled stránky - využívá kontroly pravopisu - kopíruje text mezi dokumenty - vyhledává v dokumentu	3.2 Dokumenty	6
	- uložení, uložení jako	
	- otevření existujícího dokumentu	
	- náhled, tisk	
	- vzhled stránky	
	- kontrola pravopisu	
	- šablona dokumentu	
	- práce ve více oknech	
- vkládá do textu obrázky ze souboru, z Internetu - používá galerii obrázků - vkládá a formátuje textová pole - chápe možnosti hypertextových odkazů	3.3 Vkládání objektů	6
	- obrázky	
	- textové pole	
	- hypertextový odkaz	
	- další objekty	
- vytvoří tabulku v textovém procesoru - edituje vytvořenou tabulku	3.4 Tabulka	4
	- vytvoření tabulky	
	- editace tabulky	
	- převedení textu na tabulku a tabulky na text	

4 Komunikace, Internet, e-mail

Žák získá přehled o možnostech elektronické komunikace, o využití Internetu jako zdroje informací pro každý den, o službách, které Internet nabízí, ale i o nebezpečích zneužití Internetu. Seznámí se s Internetovým prohlížečem.

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák - chápe rozdíl mezi lokální a globální sítí - vyhledává informace na Internetu - zná i další služby a možnosti	4.1 Počítačové sítě	6
	- lokální počítačové sítě	
	- Internet, prohlížeč Internetu	
	- historie Internetu	
	- služby Internetu	
	- možnosti připojení	
- zná adresování e-mailových schránek - spravuje vlastní e-mail - je schopen použít ke správě e-mailu e-mailový program - zná i další nástroje e-mailového programu	4.2 Elektronická pošta	7
	- poštovní server	
	- správa e-mailu	
	- e-mailový program	

5 Grafika

Žák pozná typy grafických formátů, možnosti editace obrázků a užití grafiky v oboru.

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák - zná typy grafických formátů, 2D a 3D grafiku - orientuje se v nabídce grafického SW - chápe výhody digitální fotografie	5.1 Počítačová grafika	6
	- typy grafických formátů	
	- prohlížeče obrázků	
	- SW pro úpravu obrázků	
	- obrázky na Internetu	
	- digitální fotografování	
- popíše základní nástroje programu - chápe možnosti využití programu v praxi	5.2 CAD	4
	- základní nástroje	
	- ukázky prací	

6 Tabulkový procesor

Žák pochopí principy zpracování dat v tabulkách a grafech, možnosti výpočtů v tabulkách a základní operace s databází.

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák - vytvoří tabulku v tabulkovém procesoru - formátuje části tabulky	6.1 Tabulka	4
	- formát buňky	
	- formát sloupce, řádku, bloku	

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
- chápe výhody definování typu dat v buňce	- vytvoření tabulky	
- chápe adresaci buněk - používá automatické vytváření posloupností - konstruuje výpočty v tabulkách - vypočítá hodnotu výrazu - používá některé funkce	6.2 Funkce	8
	- adresování buněk	
	- posloupnosti	
	- jednoduché výpočty, vzorce	
	- hodnota výrazu	
	- suma, průměr	
	- matematické funkce	
	- statistické funkce	
- zná typy grafů a jejich užití - sestruje z tabulek grafy - edituje sestrojený graf	6.3 Grafy	5
	- typy grafů	
	- průvodce tvorby grafu	
	- editace grafu	
	- grafy matematických funkcí	
- chápe pojem databáze - je schopen využít tabulkového procesoru k práci s databází - ovládá třídění databáze a užití filtrů	6.4 Databáze	3
	- vytvoření databáze	
	- třídění	
	- filtry	

7 Prezentace a jejich tvorba

Žák pochopí pojem prezentace a možnosti jejího použití v praxi, zvládne vytvoření jednoduché prezentace s textovými poli, obrázky, tabulkami, časováním a animacemi.

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák - chápe pojem a použití prezentací	7.1 Prezentace	2
	- počítačová prezentace	
	- možnosti využití	
- edituje jednotlivé snímky - vkládá do snímků objekty - edituje objekty snímku - upraví pořadí snímků - nastaví časování - chápe možnosti animací v prezentaci	7.2 Prezentační program	11
	- vytvoření snímků	
	- vkládání objektů do snímků	
	- editace textu	
	- editace tabulky	
	- obrázek v prezentaci	
	- organizační diagram	
	- šablona prezentace	
	- řazení snímků	
	- časování prezentace	
	- animace prezentace	
	- animace snímku	

Členění učiva do ročníků

1. ROČNÍK	Počet hodin	2. ROČNÍK	Počet hodin	3. ROČNÍK	Počet hodin
1. Základní pojmy ICT	8	3. Textový procesor	10	6. Tabulkový procesor	20
2. Grafické prostředí operačního systému	9	4. Komunikace, Internet, e-mail	13	7. Prezentace a jejich tvorba	13
3. Textový procesor	16	5. Grafika	10	-	-
Celkem v ročnících	33		33		33

Ekonomika

Celková hodinová dotace: 66 hodin
Platnost: od 1.9.2013

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Cílem předmětu je připravit studenty na všechny situace v pracovním životě. Naučit je orientovat se v podnikatelském světě, v zákonech a motivovat je k dalšímu ekonomickému vzdělávání, podnikání a uplatnění se na trhu práce. Tím získávají ty nejcennější a nejdůležitější zkušenosti pro praktický život a profesi. Pozornost je věnována vytváření finanční gramotnosti.

Charakteristika učiva

Učivo ekonomiky uvede žáky do problematiky tržní ekonomiky, seznámí je s makroekonomickými ukazateli, uvede je do problematiky tržní ekonomiky. S formami podnikání v ČR jsou seznámeni při studiu Živnostenského zákona a Obchodního zákoníku. Projdou všemi důležitými podnikovými činnostmi. Důležitou součástí učiva jsou pracovní právní vztahy. Velká pozornost je věnována daním, bankovníctví a daňové evidenci.

Pojetí výuky

Žáci si osvojí dovednosti nezbytné pro zajišťování podnikových činností a efektivní hospodaření s finančními prostředky. Součástí výuky jsou praktické činnosti včetně vyplňování formulářů, práce s odborným a denním tiskem. Aktivita žáků je podněcována zadáváním samostatných prací. V rámci možností je výuka doplňována přednáškami odborníků na probírané téma a exkurzemi.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení 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 během zkoušení, apod. Při klasifikaci se klade důraz na samostatné vystupování žáků, jejich vlastní uvažování propojování myšlenek (tzn. znalostí a dovedností z jednotlivých tematických celků a vyučovacích předmětů = mezipředmětové vztahy) a možnost jejich aplikace v praxi. Dále se zohledňuje prokazování praktických dovedností (např. vyplňování dokumentů).

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Kompetence k učení

- je schopen efektivně se učit
- je připraven k celoživotnímu vzdělávání
- pracuje s odborným ekonomickým textem

Kompetence k řešení problémů

- samostatně řeší běžné pracovní problémy
- je schopen řešit problémy při ztrátě zaměstnání
- je veden ke kritickému posuzování informací

Komunikativní kompetence

- interpretuje makroekonomické ukazatele v ekonomice
- nacvičí si pracovní pohovor
- formuluje svoje přání, požadavky a dotazy vztahující se k finančním produktům jasně a srozumitelně

Kompetence personální a sociální

- orientuje se na trhu práce
- přijímá hodnocení svých výsledků a způsobu rozhodování
- adekvátně na ně reaguje, přijímá jiný názor, kritiku i od svých spolužáků
- umí zahájit diskusi a přijmou i jiný názor

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- řeší etické problémy týkající se podnikání

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- projde všechny činnosti při zakládání vlastní firmy, porozumí všem formám podnikání
- rozumí požadavkům, které klade trh práce, hlavně na absolventy škol
- může dát základ ke komunikaci i v rámci studia, příp.s budoucími zaměstnavateli, využívat základní znalosti ekonomiky a financí a získané praktické dovednosti pro jakoukoli profesi

Matematické kompetence

- aplikuje matematiku při výpočtu podnikových výpočtů (produktivita, kapacita atd.)
- je schopen vypočítat mzdy, pojištění a daně

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- vyhledá a vyplní elektronické formuláře např. ohlášení živnosti, daňové přiznání atd.
- vyhledává příslušné právní předpisy a je schopen s nimi pracovat
- bude schopen aplikovat moderní technologie při nakládání se svými financemi

V ekonomice se aplikují průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

- vedení k dodržování zákonů a etiky v podnikání

Člověk a svět práce

- je kladen velký důraz na dobré uplatnění na trhu práce
- návštěva a beseda na Úřadu práce

Informační a komunikační technologie

1. využívá se výpočetní technika a všechny základní programy

Rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák: - správně používá a aplikuje základní ekonomické pojmy; - posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku; - stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období; - rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky;	1 Základy tržní ekonomiky - potřeby, statky, služby, spotřeba, životní úroveň - výroba, výrobní faktory, hospodářský cyklus - trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena	6
- popíše hierarchii zaměstnanců v organizaci, jejich práva a povinnosti; - na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele;	2 Zaměstnanci - organizace práce na pracovišti - druhy škod a možnosti předcházení škodám, odpovědnost zaměstnance a odpovědnost zaměstnavatele	12
- orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky; - vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet; - posoudí vhodné formy podnikání pro obor; - na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu;	3 Podnikání, podnikatel - podnikání, právní formy - podnikatelský záměr - obchodní společnosti, typy	16
- rozlišuje jednotlivé druhy majetku; - orientuje se v účetní evidenci majetku - rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů; - řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření; - řeší jednoduché kalkulace ceny;	4 Podnik, majetek podniku a hospodaření podniku - struktura majetku, dlouhodobý majetek, oběžný majetek - náklady, výnosy, výsledek hospodaření podniku	10

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
- orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku; - vyplňuje doklady souvisejících s pohybem peněz; - vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům; - vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN; - řeší jednoduché výpočty mezd; - vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství; - orientuje se v daňové soustavě, charakterizuje význam daní pro stát; - řeší jednoduché příklady výpočtu daně z přidané hodnoty a daně z příjmu; - orientuje se v produktech pojišťovacího trhu vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby; - vypočte sociální a zdravotní pojištění;	5 Peníze, mzdy, daně, pojistné - peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk v národní i zahraniční měně - inflace - úroková míra - mzda časová a úkolová - státní rozpočet - daňová soustava, pojišťovací soustava - sociální a zdravotní pojištění	12
- vyhotoví daňový doklad; - umí vést daňovou evidenci pro plátce i neplátce daně z přidané hodnoty; - vyhotoví zjednodušené daňové přiznání k dani z přidané hodnoty.	6 Daňová evidenční povinnost - zásady a vedení daňové evidence - daňová evidence - ocenění majetku a závazků v daňové evidenci - minimální základ daně - daňová přiznání fyzických osob	10

Rozdělení učiva do ročníků

Předmět se vyučuje s dotací 2 hodiny a to jen ve třetím ročníku.

TECHNICKÉ KRESLENÍ

Celková hodinová dotace: 165 hodin
Platnost: od 1.9.2013

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

Normalizace v technickém kreslení 8 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- 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	- význam a zásady kreslení - normalizované písmo - technické výkresy-druhy, formát, skládání - druhy čar - měřítko zobrazení

Způsoby zobrazování těles 14 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- znázorňuje jednoduchá geometrická tělesa v pravoúhlém promítání - odvozuje kosoúhlé průměty těles	- názorné zobrazování - pravoúhlé promítání na tři průmětny

Způsob kreslení základních strojnických výkresů 8 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- zobrazuje a kótuje jednoduché strojnické součásti na výkresech a náčrtech - čte jednoduché strojnické výkresy	- kótování - kreslení řezů a průřezů - zjednodušování a přerušování obrazů - kreslení strojních součástí

Způsob kreslení základních stavebních výkresů 16 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- zobrazuje jednoduché stavební konstrukce a objekty ve výkresech a náčrtech - čte jednoduché stavební výkresy - orientuje se v projektové dokumentaci	- kótování - značení stavebních hmot - zakreslování základních stavebních prvků a konstrukcí - kreslení půdorysů a řezů v M 1:50

Schematické značky pro zdravotní instalace 20 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- orientuje se v grafickém označení prvků zdravotních instalací - z výkresu určuje prvky zdravotních instalací	- značky zařizovacích předmětů - značky trub, tvarovek a příslušenství - kreslení zjednodušených výkresů - čtení výkresů zdravotních instalací

Zobrazování rozvodu vnitřní kanalizace 18 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- kreslí jednoduché půdorysy rozvodu vnitřní kanalizace - z výkresu půdorysu kreslí svislé a rozvinuté řezy částí rozvodů	- kreslení zjednodušených výkresů - půdorysy - svislé řezy - rozvinuté podélné řezy

Zakreslování rozvodu vnitřního vodovodu 18 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- kreslí jednoduché půdorysy rozvodu vnitřního vodovodu - z výkresu půdorysu kreslí svislé a rozvinuté řezy částí rozvodů včetně prostorového	- půdorysy - svislé řezy - prostorové zobrazení

zobrazení	
-----------	--

Zobrazování rozvodu ústředního vytápění 20 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- kreslí jednoduché půdorysy rozvodu	- půdorysy
- z výkresu půdorysu nakreslí schéma rozvodu	- schéma rozvodů

Zobrazování rozvodu vnitřního plynovodu 10 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- kreslí jednoduché půdorysy rozvodu vnitřního plynovodu	- půdorysy
- z výkresu půdorysu kreslí svislé a rozvinuté řezy částí rozvodů včetně prostorového zobrazení	- svislé řezy
	- prostorové zobrazení

Výkresy venkovní kanalizace, vodovodu a plynovodu 6 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- čte výkresy venkovní kanalizace, vodovodu a plynovodu	- zakreslování venkovní kanalizace
- orientuje se v projektové dokumentaci	- zakreslování venkovní vodovodu
	- zakreslování venkovní plynovodu

Výpisy materiálů 20 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- z jednoduchých výkresů ZTI a ÚV zhotoví výpis materiálu	- vnitřní kanalizace
- orientuje se v projektové dokumentaci	- vnitřní vodovod
	- ústřední vytápění
	- vnitřní plynovod

Čtení výkresů ZTI a ÚV 7 hodin

- Výsledky vzdělávání	- učivo
- čte výkresy ZTI a ÚV	- projekt vnitřní kanalizace a vodovodu
- orientuje se v projektové dokumentaci	- projekt ústředního vytápění
	- projekt vnitřního plynovodu
	- projekt vzduchotechniky

Rozdělení učiva do ročníků

1. ROČNÍK	Počet hodin	2. ROČNÍK	Počet hodin	3. ROČNÍK	Počet hodin
Normalizace v technickém kreslení	8	Zobrazování rozvodu vnitřní kanalizace	18	Výkresy venkovní kanalizace, vodovodu a plynovodu	6
Způsoby zobrazování těles	14	Zobrazování rozvodu vnitřního vodovodu	18	Výpisy materiálu	20
Způsob kreslení základních strojnicových výkresů	8	Zobrazování rozvodu ústředního vytápění	20	Čtení výkresů ZTI a UV	7
Způsob kreslení základních stavebních výkresů	16	Zobrazování rozvodu vnitřního plynovodu	10		
Schematické značky pro zdravotní instalace	20				
Celkem	66		66		33

ODBORNÁ CVIČENÍ

Celková hodinová dotace: 99 hodin
Platnost: od 1.9.2013

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Stále se rozšiřující používání náročné měřicí a regulační techniky v instalátérské 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 gramotný
- 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 (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)
- 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 zařízení předměty a montovat armatury

- montovat armatury, zařízení 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

Elektrická energie, výroba a rozvod 7 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- 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	- způsoby výroby - schéma rozvodné soustavy - druhy napětí, bezpečné napětí - druhy proudu, bezpečný proud

Vodiče 4 hodiny

Výsledky vzdělávání	učivo
- vyjmenuje a rozlišuje druhy vodičů - popíše použití jednotlivých druhů vodičů - vyjmenuje písmenné a barevné označování jednotlivých druhů vodičů	- druhy vodičů - použití vodičů - označování vodičů

Ochranné pospojování 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	učivo
- navrhne způsob ochranného pospojování elektrického zařízení - popíše montáž ochranného vodiče - vyjmenuje druhy zemnicích soustav	- způsoby pospojování - montáž ochranného vodiče - druhy zemnicích soustav

Ochrana elektrického zařízení 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	učivo
- vyjmenuje jednotlivé způsoby ochrany elektrického zařízení, - vyjmenuje písmenné, číselné a grafické označení ochrany	- proti vniknutí cizích těles - proti vodě - číselné a grafické označení stupně krytí

Bezpečné zajištění vypnutého stavu 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	učivo
- vyjmenuje označování ovládacích tlačítek - vyjmenuje způsoby světelné signalizace	- označování ovládacích tlačítek - světelná signalizace

První pomoc při úrazech elektrickým proudem 3 hodiny

Výsledky vzdělávání	učivo
- 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 polohy a popíše provádění nepřímé masáže srdce	- příčiny úrazů elektrickým proudem - vyproštění postiženého, zjištění zdravotního stavu - stabilizovaná poloha a nepřímá masáž 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 5 hodin

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 3 hodiny

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 6 hodin

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

Výpočet tepelných ztrát 5,5 hodiny

Výsledky vzdělávání	učivo
- vymezí důvody a cíle regulace vody	- důvody a cíle regulace

- vyjmenuje způsoby regulace - vyjmenuje regulační zařízení - popíše regulaci statického tlaku	- způsoby regulace - regulační zařízení - řízení statického tlaku
--	---

Druhy plynů 5 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- vyjmenuje jednotlivé druhy plynů - vyjmenuje vlastnosti plynů a jejich využití - uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci	- zemní plyn - vlastnosti plynů

Plynovodní přípojka 10 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- 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 - popíše způsob provedení plynovodní přípojky z oceli - popíše způsob provedení plynovodní přípojky z plastu - vyjmenuje jednotlivé druhy uzavíracích armatur - vyjmenuje způsoby osazování uzavíracích armatur - vyjmenuje způsoby ovládání uzavíracích armatur	- montáž přípojky z oceli - montáž přípojky z plastu - druhy a osazování uzavíracích armatur

Regulace tlaku plynu 6 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- popíše instalaci regulační řady - vyjmenuje druhy regulátorů - popíše schéma domovního regulátoru	- druhy regulačních stanic - instalace regulační řady - druhy regulátorů, schémata

Plynoměry 5 hodiny

Výsledky vzdělávání	učivo
- vyjmenuje jednotlivé druhy plynoměrů a jejich princip - popíše způsob připojení a umístění plynoměrů	- druhy plynoměrů - umístění a připojení plynoměrů

Domovní rozvod plynu 12 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- popíše montáž rozvodu plynu podle druhu plynu, použitého materiálu a použitých spojů - vyjmenuje druhy zkoušek a revizí u domovních plynovodů - popíše provedení těchto zkoušek	- dimenze plynovodních rozvodů - montáž rozvodů podle druhu materiálu a druhu plynu - zkoušky a revize domovních plynovodů

Připojování spotřebičů 6 hodiny

Výsledky vzdělávání	učivo
- popíše rozdělení plynových spotřebičů podle přívodu vzduchu a odtahu spalin - vyjmenuje zásady pro připojování a umístování jednotlivých spotřebičů plynu - popíše způsob obsluhy, kontroly a údržby plynových spotřebičů - popíše možnosti seřizování plynových spotřebičů - vysvětlí účinnost spalovacího procesu, popíše měření emisí	- druhy plynových spotřebičů, rozdělení - připojování a umístování spotřebičů - obsluha, kontrola, údržba plynových spotřebičů - seřizování plynových spotřebičů

Odvod spalin 5,5 hodiny

Výsledky vzdělávání	učivo
- navrhne řešení odvodu spalin - navrhne připojení plynových spotřebičů na komín - vysvětlí funkci usměrňovače tahu, komínové klapky	- spalovací proces, emise - účinnost spalovacího procesu, změření účinnosti, změření emisí - připojení plynových spotřebičů na komín, usměrňovač tahu

Rozdělení učiva do ročníků

Předmět se vyučuje s dotací: 1,5 hodiny ve druhém ročníku a 1,5 hodiny ve třetím ročníku

2.ročník	Počet hodin	3.ročník	Počet hodin
Elektrická energie, výroba a rozvod	7	Druhy plynů	5
Vodiče	4	Plynovodní přípojka	10
Ochranné pospojování	2	Regulace tlaku plynu	6
Ochrana elektrického zařízení	2	Plynoměry	5
Bezpečnostní zajištění vypnutého	2	Domovní rozvod plynu	12
První pomoc při úrazech	3	Připojování spotřebičů	6
Druhy měření a obecné zásady při	2	Odvod spalin	5,5
Měření teploty	2		
Měření tlaku	2		
Měření průtoku	2		
Měření spotřeby tepla	2		
Regulace vytápěcích zařízení	5		
Regulace teploty TV	3		
Regulace tlaků rozvodu vody a ústředního vytápění	6		
Výpočet tepelných ztrát	5,5		
Celkem 2.ročník	49,5	Celkem 3.ročník	49,5

MATERIÁLY

Celková hodinová dotace: 82,5 hodin
Platnost: od 1.9.2013

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 hospodárního 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 gramotný
- 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

Technické materiály, vlastnosti fyzikální a chemické 5 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- rozlišuje fyzikální a chemické vlastnosti - popíše jednotlivé fyzikální a chemické vlastnosti materiálů pro instalace - aplikuje tyto vlastnosti na jednotlivé druhy materiálů	- hustota, teplota tání a tuhnutí - délková a objemová roztažnost - tepelná a elektrická vodivost - magnetické vlastnosti

Technické materiály, vlastnosti mechanické a technologické, způsoby opracování, spoje 15 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- 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	- mechanické vlastnosti (pružnost, pevnost, tvrdost) - houževnatost, tvárnost, - technologické vlastnosti (svařitelnost, slévatelnost, 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 6 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- 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	- ocel uhlíkatá a slitinová - základní rozdělení - surové železo - neželezné kovy lehké - neželezné kovy těžké

Výrobky z kovových materiálů pro instalační rozvody 13 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- vyjmenuje jednotlivé druhy kovových materiálů pro instalace - popíše jejich vlastnosti a možnosti použití v instalačních rozvodech - chápe závadnost některých materiálů pro instalace	- materiál trub a tvarovek - ocel pozinkovaná, litina - měď a její slitiny - olovo - nerezová ocel - použití jednotlivých kovových materiálů

Koroze, druhy 3 hodiny

Výsledky vzdělávání	učivo
- vyjmenuje jednotlivé druhy koroze - popíše základní příznaky a způsoby vzniku jednotlivých druhů korozi	- definice koroze - koroze rovnoměrná, nerovnoměrná - koroze vnitřní - koroze elektrochemická, biologická

Protikorozní ochrana kovových materiálů 3 hodiny

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 19 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 14 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 6,5 hodin

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 8 hodin

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 2,5 hodiny v prvním ročníku

STAVEBNÍ KONSTRUKCE

Celková hodinová dotace: 33 hodin
Platnost: od 1.9.2013

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, střeších, 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, 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

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

Obory staveb, části staveb 1 hodina

Výsledky vzdělávání	učivo
- rozlišuje druhy staveb dle oborů - zařazuje stavební prvky a práce do hrubé stavby nebo do dokončovacích prací	- staveniště, stavba, stavební objekt a stavební prvek - hlavní konstrukční části budov

Konstrukční systémy 1 hodina

Výsledky vzdělávání	učivo
- rozlišuje jednotlivé konstrukční systémy a zná jejich rozdíly - orientuje se v projektové dokumentaci	- stěnové a skeletové systémy - kombinované systémy

Elektrická zařízení 1 hodina

Výsledky vzdělávání	učivo
- popíše rozvod elektrické energie na staveništi - vyjmenuje základní pravidla a předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci s elektrickými zařízeními	- rozvod na staveništi - bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení

Stroje pro zemní práce a dopravu 1 hodina

Výsledky vzdělávání	učivo
- vyjmenuje základní stavební stroje a zařízení pro zemní práce - vyjmenuje základní stroje pro dopravu a manipulaci s materiálem	- dopravní, nakládací a zdvihadací prostředky

Základová spára a základová půda 1 hodina

Výsledky vzdělávání	učivo
- rozumí pojmu základová spára a základová půda	- základová spára - základová půda

Zemní práce 1 hodina

Výsledky vzdělávání	učivo
- vysvětlí způsoby zajišťování stěn výkopů svahováním a roubením - orientuje se v projektové dokumentaci	- 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
- vysvětlí funkci, druhy a možnosti užití plošných základů (pás, patka, rošt, deska) - rozlišuje druhy hlubinných základů - orientuje se v projektové dokumentaci	- funkce a účel základů budov - druhy základů budov

Hydroizolace 1 hodina

Výsledky vzdělávání	učivo
- popíše způsoby omezování vlhkosti ve stavebních konstrukcích - orientuje se v projektové dokumentaci	- způsoby ochrany staveb proti vlhkosti a vodě

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 tvárnice, 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 nadpraží otvorů	- funkce nadpraží (překlady) - poloha ztužujících pásů

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

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 střechách 1 hodina

Výsledky vzdělávání	učivo
- vyjmenuje zednické konstrukce na střechách - vyjmenuje a popíše klempířské konstrukce na střechách - orientuje se v projektové dokumentaci	- zednické konstrukce na střechách - klempířské konstrukce na střechách

Lešení 1 hodina

Výsledky vzdělávání	učivo
- 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, zárážky, žebříky, na kontrolu lešení, - orientuje se v projektové dokumentaci	- 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 prvním ročníku

INSTALACE VODY A KANALIZACE

Celková hodinová dotace: 231 hodin
Platnost: od 1.9.2013

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 gramotný
- 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 zařízení a montovat armatury

- vytyčovat jednoduché trasy vnitřních rozvodů
- provádět montáž, opravy a údržbu rozvodů studené a teplé vody, kanalizace, topení a plynu
- montovat armatury, zařízení, kotle, spotřebiče, zařízení pro zvyšování a snižování tlaku média 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 (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)

Rozpis učiva a realizace kompetencí

1. ročník, 3 hodiny týdně, 99 hodin

Městský rozvod vody 12 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- 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 - 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, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu	- druhy vod, vlastnosti, zdroje - názvosloví městského vodovodu - druhy soustav, základní části - druhy vodojemů - vodárna (úprava vody) - vodovodní přípojka - názvosloví domovního vodovodu

Městský rozvod kanalizace 10 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- 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	- 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 48 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- popíše jednotlivé druhy a používaný materiál na trouby a tvarovky - orientuje se v základním názvosloví, vysvětlí DN a PN - objasní význam správného označení	- druhy a materiál trub a tvarovek - světlosti potrubí, tlakové řady - označení potrubí - výhody jednotlivých trubních materiálů - nevýhody jednotlivých trubních materiálů

potrubí	- způsoby a možnosti použití jednotlivých
- zhodnotí výhody a nevýhody jednotlivých	trubních materiálů
trubních materiálů a možnosti jejich použití	- požadavky na spoje potrubí
- vysvětlí význam správně řešeného spoje	- rozebíratelné a nerozebíratelné spoje
- uvede základní druhy spojů	- základní druhy spojů potrubí
- charakterizuje princip provádění	
jednotlivých spojů	

Upevnění potrubí, dilatace potrubí 18 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- popíše význam upevnění potrubí včetně provedení základních způsobů	- možnosti upevnění potrubí vodorovného a svislého
- vyjmenuje upevňovací prvky potrubí	- upevňovací prvky potrubí
- objasní pojem dilatace, provádí jednoduché výpočty	- význam a druhy dilatací
- popíše způsoby kompenzace potrubí	- způsoby kompenzace potrubí
- popíše druhy a použití kompenzátorů	- druhy kompenzátorů

Izolace potrubí a ochrana proti hluku v potrubí 11 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- rozlišuje důvody izolace potrubí	- materiálové provedení hydroizolací
- vyjmenuje materiály na hydroizolace potrubí	- materiálové provedení tepelných izolací
- vyjmenuje materiály na tepelné izolace potrubí	- příčiny hluku v potrubí
- objasní příčiny hluku v potrubí	- ochrana před hlukem ve vodovodním potrubí
	- ochrana před hlukem v odpadním potrubí

2. ročník, 2 hodiny týdně, 66 hodin**Čištění odpadních vod 8 hodin**

Výsledky vzdělávání	učivo
- při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy	- druhy odpadních vod
- uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci	- složení odpadních vod
- poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti	- základní způsoby čištění odpadních vod
- uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu	- městské čistírny
- uvede druhy odpadních vod a popíše složení těchto vod	- domovní čistírny
- 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	

Vnitřní kanalizace splašková 27 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- popíše základní části a uspořádání vnitřní kanalizace	- uspořádání, základní části vnitřní kanalizace
	- materiály a vedení svodného potrubí

- 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 - charakterizuje důvody ochrany rozvody před zpětným prouděním vody a uvede příklady použití - popíše postup zkoušky vnitřní kanalizace	- materiály a vedení odpadního a připojovacího potrubí - návrhy a výpočty kanalizačních rozvodů - větrací (ventilační) potrubí - tlaková domovní splašková kanalizace - zápachové uzávěrky a přepady - podlahové a domovní vpustí - lapače a odlučovače látek - ochrana proti zpětnému proudění vody - zkoušky vnitřní kanalizace
--	---

Kanalizace dešťová 7 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- 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	- 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 24 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- 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	- 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

3.ročník, 2 hodin týdně, 66 hodin**Měření spotřeby vody 10 hodin**

Výsledky vzdělávání	učivo
- 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	- význam měření - umístění a montáž měřidel - skladba vodoměrné soustavy - druhy vodoměrů (rychlostní, objemové) - druhy vodoměrů (sdružené, speciální)

- poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu - objasní význam měření spotřeby vody - specifikuje pravidla pro umístění měřidel - popíše jednotlivé části vodoměrné soustavy, důvody jejich použití - vyjmenuje druhy vodoměrů a vysvětlí jejich funkci - charakterizuje důvody měření spotřeby teplé vody	
---	--

Vnitřní vodovod 28 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- 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	- 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 4 hodiny

Výsledky vzdělávání	učivo
- 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	- význam, systémy, základní části požárních vodovodů - materiály požárních vodovodů - suchovod a doplňkové hasební systémy

Příprava teplé vody 24 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- uvede základní vlastnosti a možnosti využití teplé vody - popíše systémy ohřevu vody a možnosti použití	- spotřeba, teplota a vlastnosti teplé vody - systémy ohřevu vody - druhy ohříváčů vody - montáž a demontáž ohříváčů

- 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 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	- 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
--	--

Rozdělení učiva do ročníků

Předmět se vyučuje s dotací: 2 hodiny v prvním ročníku, 2 hodiny ve druhém ročníku a 2 hodiny ve třetím ročníku

1.ročník	Počet hodin	2.ročník	Počet hodin	3.ročník	Počet hodin
Městský rozvod vody	8	Čištění odpadních vod	8	Měření spotřeby vody	10
Městský rozvod kanalizace	6	Vnitřní kanalizace splašková	27	Vnitřní vodovod	28
Základní pojmy trubních rozvodů, spoje na potrubí	34	Kanalizace dešťová	7	Požární vodovod	4
Upevnění potrubí, dilatace	12	Zdravotně technické zařízení budov	24	Příprava teplé vody	24
Izolace potrubí a ochrana proti hluku v potrubí	6				
Celkem	66		66		66

VYTÁPĚNÍ

Celková hodinová dotace: 214,5hodin
Platnost: od 1.9.2013

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, 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 média 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, 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

Základní pojmy a fyzikální zákony 12 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- charakterizuje jednotlivé fyzikální veličiny - objasní způsoby šíření tepla - provádí zjednodušené výpočty tepelných ztrát místnosti - používá správné názvosloví	- teplo, teplota, tlak, hustota - paliva a jejich vlastnosti - způsoby šíření tepla - základní jednotky a jejich převody - základy výpočtu tepelných ztrát

Rozdělení otopných soustav 12 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- objasní způsoby šíření tepla - charakterizuje jednotlivé teplotnosné 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	- podle teplotnosné látky, tlaku, teploty, otopné plochy, počtu trubek - podle umístění rozvodu, oběhu - podle způsobu oběhu teplotnosné látky - horkovodní otopné soustavy - parní otopné soustavy - teplovzdušné otopné soustavy

Konstrukční uspořádání OS 25 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- 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	- 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 12 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- 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	- místní vytápění - ústřední vytápění - dálkové vytápění - centralizované zásobování teplem

Místní vytápění 21,5 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- objasní způsoby šíření tepla - charakterizuje jednotlivé místního vytápění - používá správné názvosloví - popíše montáž topidla místního vytápění	- druhy podle paliva, vývoj, perspektiva - elektrické vytápění, montáž a opravy

- využívá správné pracovní postupy	
- popíše druhy elektrického vytápění	

Teplovodní vytápění 54 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- 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	- základní části vytápění - zdroje tepla, rozvodné potrubí, spotřebiště 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 12 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- 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	- podlahové vytápění - stěnové a stropní vytápění

Parní otopné soustavy 24 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- popíše jednotlivé druhy parních otopných	- charakteristika, výhody, nevýhody

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	- 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 6 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- objasní způsoby vytápění průmyslových staveb - vyjmenuje části sálavých soustav - popíše napojení zářiče na rozvod - kontroluje obvod spalin	- tmavé zářiče, funkce, montáž, odtah spalin - světlé zářiče, funkce, montáž, odtah spalin - přímotopné sálavé soustavy elektrické

Centralizované zásobení teplem 4 hodiny

Výsledky vzdělávání	učivo
- vyjmenuje materiály používané pro rozvody - dodržuje pracovní postupy - charakterizuje význam a použití soustav CZT - vyjmenuje objekty na tepelných sítích - objasní možnosti regulace sítí	- definice, přednosti - spotřeba tepla, hospodárnost provozu - používaná paliva, ekologický přínos

Dálkové vytápění 10 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- 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	- princip - druhy tepelných zdrojů - úpravny parametrů – tlakově závislé - úpravny 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 - blokové úpravny parametrů pro příprav. - akumulační nádrže, vyrovnávací a doplňovací zařízení

	- rozvaděče tepla, stabilizátory, filtry - odlučovače nečistost, odplyňovače, vývoj dálkového vytápění
--	---

Vzduchotechnická zařízení 10 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- 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	Větrání a vytápění horkým vzduchem: - princip - stanovení objektového průtoku - stanovení průměru potrubí - soustavy větrání a význam větrání - kombinace větrání s vytápěním Klimatizace: - účel - druhy - části, odvlhčování, čističe vzduchu, regulace, sušení

Obnovitelné a netradiční zdroje energie 12 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- vysvětlí důvody a přednosti využívání alternativních zdrojů energie - popíše připojení solárního panelu na rozvod s akumulací nádobou - popíše připojení tepelného čerpadla na rozvod - objasní využívání hořlavých odpadů	- 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 hodiny v 1. ročníku, 2 hodiny ve 2. ročníku a 2 hodiny ve 3. ročníku

1.ročník	Počet hodin	2.ročník	Počet hodin	3.ročník	Počet hodin
Základní pojmy a fyzikální zákony	12	Teplovodní vytápění	54	Parní otopné soustavy	24
Rozdělení otopných soustav	12	Velkoplošné sálavé soustavy	12	Vytápění průmyslových staveb	6
Konstrukční uspořádání otopných soustav	25			Centralizované zásobení teplem	4
Druhy vytápění	12			Dálkové vytápění	10
Místní vytápění	21,5			Vzduchotechnická zařízení	10
				Obnovitelné a netradiční zdroje energie	12
Celkem	82,5		66		66

PLYNÁRENSTVÍ

Celková hodinová dotace: 66 hodin
Platnost: od 1.9.2013

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

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, 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 média 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

Doprava a rozvod plynu 12 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- 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	- těžba zemního plynu - výroba propan-butanu - rozvody zemního plynu - rozvody propan-butanu

Druhy plynů a jejich vlastnosti 5 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- 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	- druhy topných plynů - vlastnosti zemního plynu a propan-butanu - nebezpečné vlastnosti topných plynů

Měření spotřeby plynu 8 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- 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	- plynoměry - montáž, kontrola a údržba plynoměrů

- nakreslí základní schémata plynoměrů - rozezná plynoměry podle připojení, průtoku, použití a umístění - vysvětlí postup montáže domovního plynoměru, jeho údržbu a kontrolu	
---	--

Regulace plynu 8 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- 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	- regulační stanice zemního plynu - regulátory zemního plynu - regulace propan-butanového zásobníku

Plynové spotřebiče 16 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- 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	- druhy plynových spotřebičů - schémata plynových spotřebičů - umístění plynových spotřebičů

Připojování plynových spotřebičů 5 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- charakterizuje rozvod ke spotřebičům - vysvětlí požadavky na plynový uzávěr před spotřebičem - objasní bezpečnostní požadavky na připojení plynového spotřebiče - objasní požadavky na odtahy spalin domovních plynových spotřebičů	- bytový rozvod plynu - připojení plynového spotřebiče - požadavky na bezpečnost plynového připojení - odtah spalin plynového spotřebiče

- rozeznává základní předpisy v plynárenství, vysvětlí jejich význam	
--	--

Kvalifikace pracovníků v plynárenství 12 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 ve druhém ročníku a 1 hodina ve třetím ročníku

2.ročník	Počet hodin	3.ročník	Počet hodin
Doprava a rozvod plynu	12	Plynové spotřebiče	16
Druhy plynů a jejich vlastnosti	5	Připojování plynových spotřebičů	5
Měření spotřeby plynu	8	Kvalifikace pracovníků plynárenství	12
Regulace plynu	8	-	-
Celkem	33		33

ODBORNÝ VÝCVIK

Celková hodinová dotace: 1551 hodin
Platnost: od 1.9.2013

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 tří let se seznámí a naučí používat nářadí potřebné pro montáže všech druhů potrubí, armatur, zařizovacích předmětů, plynových spotřebičů apod. Naučí se základnímu opracování kovů, seznámí se s 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 druhých a třetích ročníků 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 instalátorské práce pod vedením zkušeného instruktora. Tato metoda výuky není vhodná pro první ročník, kde žáci získávají základní pracovní návyky a řemeslnou zručnost a proto je využívána u druhého a třetího ročníku.

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 nejen 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, proslov 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 závislosti
- 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 (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, 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, svařováním plamenem, svařováním polyfúzním, svařováním na tupo, kapilárním pájením a lisováním
- být 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.
- 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

BOZP, PO a zásady první pomoci 6 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- 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 lékárniček na pracovišti - dodržuje bezpečnostními předpisy pro používání ručního náradí	- 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 90 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- měří ocelovým měřítkem, posuvným měřítkem, metrem - používá ocelovou rýsovací jehlu a kružítko - upíná správně řezaný materiál - používá ruční rámovou pilu - dodržuje správný postoj při řezání - používá elektrickou ruční pilu na řezání trubek - vyjmenuje druhy pilníků a jejich použití - drží správně pilník - dodržuje správný postoj při pilování - popíše konstrukci nůžek a jejich použití - dodržuje způsob přidržování stříhaného materiálu - vyjmenuje nástroje a nářadí pro sekání, vysekávání a správně je používá - upíná správně sekaný materiál - vyjmenuje druhy vrtaček - vybere vhodný vrták podle vrtaného materiálu	- měření a orýsování - ruční řezání kovů - pilování rovinných ploch - ruční stříhání - sekání a vysekávání - vrtání a zahlubování - řezání závitů - rovnání a ohýbání - pájení - broušení nástrojů

- upíná správně vrtané předměty - volí správnou řeznou rychlost a posuv - vyjmenuje nástroje pro řezání vnitřních a vnějších závitů - připravuje materiál pro řezání závitů - řeže vnitřní i vnější závit - vyjmenuje druhy závitnic a zařízení pro řezání trubkových závitů - řeže trubkový závit - ohýbá plechy a kulatinu ve svěráku - vyjmenuje zařízení pro ohýbání trubek za studena - ohýbá trubky hydraulickou ohýbačkou - vyjmenuje nástroje pro pájení - pájí pozinkované plechy - vyjmenuje různé druhy úhlových a stolních brusek - brousí různé nástroje - dělí materiál úhlovou bruskou - dodržuje bezpečnostní předpisy - používá nářadí k opracování kovů	
---	--

Instalační materiály a jejich spojování 280 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- 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	- 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 - armatury a jejich údržba

vhodně je používá	
- rozpozná jednotlivé armatury a montuje je	
- opravuje některé druhy armatur	

Stavební úpravy spojené s montáží potrubí 20 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- rozměří a vyseká drážku v cihelném zdivu - rozměří a vyseká drážku v betonové podlaze - rozměří a proseká průraz v cihelném zdivu - rozměří a proseká průraz stropu - rozměří a vyvrtá otvory pro upevnění v obkladech, dlažbě a betonu - namíchá sádku a zasádkuje vodovodní a odpadní výustky - namíchá maltu a beton pro upevnění potrubí - vykope výkop pro uložení potrubí - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným - získá odbornou připravenost pro svařování kyslíko-acetylenovým plamenem, svařování plastů polyfúzně, svařování plastů na tupo, pájení mědi kapilárně na měkko a k lisování spojů v rozsahu příslušných kurzů	- sekání drážek v cihle a betonu - sekání průrazů stropů a zdiva - vrtání otvorů do zdiva a obkladů - míchání sádky a malty, zazdívání - kopání výkopů

BOZP, PO a zásady první pomoci 7 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- dodržuje platné předpisy v oblasti ochrany zdraví při práci a používá ochranné pracovní pomůcky - dodržuje požární předpisy a únikové cesty na pracovišti - vyjmenuje hasící přístroje a jejich použití - vyjmenuje zásady poskytnutí první pomoci při úrazu - zná rozmístění lékárniček na pracovišti - zná důležitá telefonní čísla - dodržuje bezpečnostními předpisy pro používání ručního nářadí - dodržuje bezpečnostní předpisy pro svařování	- školní řád - platné právní předpisy - BOZP, PO - zákoník práce - traumatologický plán - návody k zařízení s kterým budou žáci pracovat - bezpečnostní předpisy o zacházení s elektrickým zařízením osobami bez elektrické kvalifikace - důležitá telefonní čísla

Základní kurz svařování 150 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- používá vhodné nářadí pro svařování - dodržuje technologické postupy pro svařování a pálení - svařuje tupé svary, koutové svary a svary na trubce postupem vpřed a vzad - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	kurzy: - svařování plamenem ZO 311-1.1 - svařování plastů ZK 15 P2,3 - svařování plastů ZK 11 P2,3 - pájení natvrdo a naměkko ZP-912/942-W-31

- získá odbornou připravenost pro svařování kyslíko-acetylenovým plamenem, svařování plastů polyfúzně, svařování plastů na tupo, pájení mědi kapilárně na měkko a k lisování spojů v rozsahu příslušných kurzů	
--	--

Montáž domovní kanalizace 70 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- pokládá ležatou kanalizaci z různých materiálů - zhotovuje svislé odpadní potrubí - zhotovuje přípojovací potrubí - zhotovuje odvětrávací potrubí - zhotovuje kanalizaci podle projektové dokumentace - čistí odpadní potrubí - opravuje tekoucí odpadní potrubí	- domovní kanalizace - čištění a opravy odpadního potrubí - montáž potrubí

Rozvody vodovodního potrubí 90 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- 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	- montáž domovního vodovodu - montáž požárního vodovodu - montáž ohřívačů teplé vody - montáž domovních vodáren - tlakové zkoušky vodovodů

Montáž předstěnových systémů 63 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- 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	- montážní postupy montáže předstěnových systémů

Montáž zařizovacích předmětů 54,5 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- 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	- montážní postupy montáže zařizovacích předmětů

- namontuje různé druhy bidetů (závěsné, stacionární)	
---	--

Sestavování a montáž otopných těles a kotlů 143 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- sestavuje článkové těleso - rozměruje a namontuje článkové těleso na stěnu - přidá nebo odebere články na článkovém tělese - rozměruje a montuje desková tělesa na stěnu - montuje příslušenství otopných těles - připojuje otopná tělesa na topné systémy z různých materiálů - rozměruje a montuje na stěnu závěsný kotel - popíše příslušenství závěsných kotlů a dokáže je namontovat - připojuje kotle na topné systémy z různých materiálů - montuje a připojuje expanzní nádobu na topný systém - namontuje oběhové čerpadlo do topného systému - zhotovuje jednoduchý teplovodní rozvod včetně připojení kotle, otopných těles a expanzní nádoby - seřizuje a reguluje teplovodní systém	- montáž a osazování otopných těles a armatur - montáž kotlů a jejich výstroje - montáž čerpadel - montáž a osazení expanzních nádob - seřízení, regulace, opravy systémů

BOZP, PO a zásady první pomoci 7 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- dodržuje platné předpisy v oblasti ochrany zdraví při práci a ochranné pracovní pomůcky - dodržuje požární předpisy a únikové cesty na pracovišti - vyjmenuje hasící přístroje a jejich použití - dodržuje zásady poskytnutí první pomoci při úrazu - zná rozmístění lékárniček na pracovišti - zná důležitá telefonní čísla - dodržuje bezpečnostní předpisy pro používání ručního nářadí	- školní řád - platné právní předpisy - BOZP, PO - zákoník práce - traumatologický plán - návody k zařízení s kterým budou žáci pracovat - bezpečnostní předpisy o zacházení s elektrickým zařízením osobami bez elektrické kvalifikace - důležitá telefonní čísla

Montáž vytápění 217,5 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- montuje a připojuje otopné těleso na teplovodní systém vytápění - montuje kotel a připojuje ho na teplovodní systém vytápění - zhotovuje rozvod teplovodního vytápění	- montáž a osazování otopných těles a armatur - montáž a připojení kotlů na teplovodní systém - montáž teplovodního vytápění

- včetně připojení kotle, otopných těles, expanzní nádoby a regulace - reguluje topný systém - montuje a připojuje na rozvod topení parní otopné těleso včetně příslušenství - zhotovuje podlahový a stěnový topný okruh včetně připojení na rozvaděče - montuje regulační prvky na topný systém a systém zreguluje - provádí tlakovou a topnou zkoušku topného systému	- montáž části otopné parní soustavy - montáž velkoplošného vytápění (podlahové, stěnové) - montáž regulační techniky
--	---

Montáž rozvodů vody a kanalizace včetně armatur a zařizovacích předmětů 98 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- montuje rozvody studené a teplé vody z různých materiálů včetně armatur, upevnění a izolace potrubí - zhotovuje jednotlivé části odpadního potrubí z různých materiálů - montuje a připojuje zařizovací předměty na rozvody studené, teplé vody a na odpadní potrubí - seřizuje a uvádí do provozu zařizovací předměty - montuje měřicí a regulační armatury	- montážní postupy montáže rozvodů vč. armatur a zařizovacích předmětů

Připojování jiných zařízení TZB 91 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- 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 poskytnuté 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 164 hodin

Výsledky vzdělávání	učivo
- 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	- montážní postupy pro montáž domovních plynovodů včetně spotřebičů a zařízení pro měření a regulaci včetně zkoušek

- montuje plynoměr a provádí zkoušku těsnosti	
---	--

Rozdělení učiva do ročníků

Předmět se vyučuje s dotací:

12 hodin v prvním ročníku

17,5 hodiny ve druhém ročníku

17,5 hodiny ve třetím ročníku

1.ročník	Počet hodin	2.ročník	Počet hodin	3.ročník	Počet hodin
BOZP, PO a zásady první pomoci	6	BOZP, PO a zásady první pomoci	7	BOZP, PO a zásady první pomoci	7
Základní opracování kovů	90	Základní kurz svařování	150	Montáž vytápění	217,5
Instalační materiály a jejich spojování	280	Montáž domovní kanalizace	70	Montáž rozvodů vody a kanalizace vč. armatur a zař. předm.	98
Stavební úpravy spojené s montáží potrubí	20	Rozvody vodovodního potrubí	90	Připojování jiných zařízení TZB	91
-	-	Montáž předstěnových systémů	63	Montáž domovních plynovodů vč. spotřebičů a zkoušek	164
-	-	Montáž zařizovacích předmětů	54,5	-	-
-	-	Sestavování a montáž otopných těles	143	-	-
Celkem	396		577,5		577,5

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, benzinové 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, frézky 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 svářečský kurz plamenem, jako i 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.