



Stredná odborná škola, Komenského 16, 082 71 Lipany

UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU ODBORNÝ VÝCVIK INŠTALATÉR

Operačný program: OP Vzdelávanie

Programové obdobie: 2007 – 2013

Prijímateľ: Stredná odborná škola, Komenského 16, Lipany

Názov projektu: Modernými metódami vzdelávania k rozvinutej spoločnosti

Kód ITMS projektu: 26110130628

Vypracoval: Mgr. Michal KULPA

**Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť/
Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ**

Názov predmetu	Odborný výcvik
Názov a adresa školy	Stredná odborná škola, Komenského 16, 082 71 Lipany
Názov školského VP	stavebníctvo
Kód a názov učebného odboru	3678 2, inštalatér
Stupeň vzdelania	stredné odborné vzdelanie – ISCED 3C
Dĺžka štúdia	3 roky
Forma štúdia	denná
Druh školy	stredná odborná škola

Časový rozsah výučby podľa ročníkov

Vzdelávacia oblasť	Odborné vzdelávanie
Názov predmetu	Odborný výcvik
Ročník	Časový rozsah
Prvý	495
Druhý	495
Tretí	525
SPOLU	1515

Charakteristika predmetu

V predmete Odborný výcvik si žiaci prehľbujú a uplatňujú znalosti a získavajú zručnosti a pracovné návyky stanovené v profile absolventa učebného odboru. Základné ciele sú založené osvojovaní si zručnosti odborných pracovných činnosti v stavebníctve, na aktívnom zapojení sa žiakov do činnosti stavebnej organizácie pri rozširovaní odborných vedomostí potrebných na vykonávanie práce, na prípravu, na správnu voľbu pracovných a technologických postupov, na používanie vhodného náradia a prostriedkov vrátane malej mechanizácie. V odbornom výcviku sa má rozvíja vizuálna kontrola vykonaných prác žiakov a vypestovať v nich zodpovedný vzťah k zvereným hodnotám a kvalitne vykonanej práci. Predmet odborný výcvik zahŕňa učivo dane osnovou, ktoré je potrebné prehľbovať

a upevňovať súbornými prácami. Majster odborného výcviku kladie dôraz na dôsledné plnenie úloh podľa technologických postupov, na správne odborné vyjadrovanie sa žiakov a na používanie názvoslovia, ktoré je predpísané normami. Žiaci sú vedení k správne mu používaniu vhodných pracovných prostriedkov, k správnej manipulácii s materiálmi tak, aby sa v nich vypestoval zmysel pre starostlivosť a ochranu životného prostredia, krajiny a objektov.

Ciele predmetu

Cieľové zručnosti žiakov v odbore inštalatér, týkajúce sa rozvodov vody, montáže a osadzovania zdravotno-technických zariadení budov sú:

- čítať stavebné výkresy a orientovať sa v technickej dokumentácii,
- posúdiť a vybrať vhodné stavebné materiály k pracovným postupom,
- rozmeriavať a požívať správne pracovné pomôcky,
- opracovať rôzne materiály ručne a inými spôsobmi,
- spájať stavebné a inštalačné materiály rôznymi spôsobmi,
- tvarovať za studená a za tepla materiály používané pri inštalačných prácach,
- zvärať, rezať, spájkovať,
- osadzovať zdravotno-inštalačné prvky,
- vytvárať rozvody vnútorného vodovodu z rôznych potrubí,
- pripraviť a zhotoviť izoláciu rôznych rozvodov,
- montovať, robiť údržbu a opravovať zariadenia, ohrievače vody, armatúry, zdravotno-technické zariadenia,
- dodržiavať zásady a predpisy bezpečnosti pri práci, hygieny práce a ochrany pred požiarmi.

Výchovno-vzdelávacie ciele - Psychomotorické :

- *Vnímanie* - pozorovanie MOV pri demonštratívnej ukážke pracovného postupu
- *Pohotovosť/pripravenosť* - prevziať úlohu na seba a zaujať svoj pracovný postoj
- *Napodobniť alebo vykonať* - vykonať pracovný úkon usmernený MOV
- *Vykonať samostatne* - samostatne vykonať pracovný úkon bez pomoci MOV
- *Vykonať automaticky* - samostatne zvoliť pracovný postup a vykonať pracovný úkon
- *Riešiť problém* – vedieť striedať a prispôbovať pracovné postupy

- *Vytvoriť nové vzory* - navrhnuť vhodnejší a efektívnejší pracovný postup pri pracovnom úkone.

1. KLÚČOVÉ KOMPETENCIE a) Komunikatívne a sociálno-interakčné spôsobilosti

Absolvent má:

- rozumieť bežnému a odbornému ústnemu a písomnému prejavu druhých,
- komunikovať zreteľne a kultivovane na primeranej odbornej úrovni,
- formulovať svoje myšlienky zrozumiteľne a súvisle, v písomnom prejave prehľadne a jazykovo správne,
- zúčastňovať sa aktívnej diskusie, formulovať svoje názory a postoje,
- ovládať základy komunikácie v cudzom jazyku pre základné pracovné uplatnenie podľa potrieb a charakteru príslušnej odbornej kvalifikácie,
- chápať výhody ovládania cudzích jazykov pre životné a spoločenské uplatnenie a prehlbovať svoju jazykovú spôsobilosť,
- spracovávať bežné administratívne písomnosti a pracovné dokumenty,
- dodržiavať jazykové a štylistické normy,
- používať odbornú terminológiu a symboliku,
- vyjadrovať sa a vystupovať v súlade so zásadami kultúry prejavu a správania sa,
- využívať svoje vedomosti pri riešení bežných problémových situácií,
- ovládať prácu s príručkami, učebnicami, odborným textom a primerane ich interpretovať,
- ovládať užívateľské operácie na počítači na úrovni spotrebiteľa a vnímať digitálnu gramotnosť ako východisko pre celoživotné vzdelávanie,
- rozvíjať svoju tvorivosť,
- využívať informačné zdroje poskytujúce prístup k informáciám a príležitostiam na vzdelávanie v celej Európe.

b) Intrapersonálne a interpersonálne spôsobilosti

Absolvent má:

- posudzovať reálne svoje fyzické a duševné možnosti, odhadovať dôsledky svojho konania a správania sa v rôznych situáciách,
- vytvárať, objasňovať a aplikovať hodnotový systém a postoje,
- určovať vážne nedostatky a kvality vo vlastnom učení, pracovných výkonoch a osobnostnom raste,

- stanovovať si ciele a priority podľa svojich osobných schopností, záujmov, pracovnej orientácie a životných podmienok,
- reagovať adekvátne na hodnotenie svojho vystupovania a spôsobov správania zo strany iných ľudí, prijímať rady a kritiky,
- plniť plán úloh smerujúci k daným cieľom a snažiť sa ich vylepšovať formou využívania sebakontroly, sebaregulácie, sebahodnotenia a vlastného rozhodovania,
- overovať získané poznatky, kriticky posudzovať názory, postoje a správanie druhých,
- zmerať vlastnú činnosť na dodržiavaní osobnej zodpovednosti a dosiahnutie spoločného cieľa v pracovnom kolektíve,
- pracovať v tíme a podieľať sa na realizácii spoločných pracovných a iných činností,
- mať zodpovedný vzťah k svojmu zdraviu, starať sa o svoj fyzický a duševný rozvoj, byť si vedomý dôsledkov nezdravého životného štýlu a závislostí,
- prijímať a zodpovedne plniť dané úlohy,
- predkladať spolupracovníkom vlastné návrhy na zlepšenie práce, bez zaujatosti posudzovať návrhy druhých,
- prispievať k vytváraniu ústretových medziľudských vzťahov, predchádzať osobným konfliktom, nepodliehať predsudkom a stereotypom v prístupe k druhým.

c) Schopnosť tvorivo riešiť problémy

Absolvent má:

- využívať zrozumiteľné návody na objasňovanie podstaty problému,
- pochopiť zadanie úlohy alebo určiť jadro problému a získať informácie potrebné k riešeniu, navrhnúť jednoduchý spôsob riešenia, zdôvodniť ho, vyhodnotiť a overiť správnosť zvoleného postupu a dosiahnutých výsledkov,
- uplatňovať pri riešení problému rôzne jednoduché metódy myslenia a myšlienkových operácií,
- zhodnotiť význam informácií, zhromažďovať a využívať ich pre optimálne riešenie základných pracovných problémových situácií, zvažovať výhody a nevýhody navrhovaných riešení,
- vybrať správny (optimálny) postup na realizáciu riešenia a dodržiavať ho,
- spolupracovať pri riešení problémov s inými ľuďmi.

d) Podnikateľské spôsobilosti

Absolvent má:

mať zodpovedný postoj k vlastnej profesijnej budúcnosti a ďalšiemu vzdelávaniu, uvedomovať si význam celoživotného učenia a byť pripravený prispôbovať sa k zmeneným pracovným podmienkam,

využívať k učeniu rôzne informačné zdroje, vrátane skúseností iných a svoje vlastné, sledovať a hodnotiť vlastný úspech vo svojom učení, prijímať hodnotenie výsledkov svojho učenia zo strany iných ľudí,

poznať možnosti ďalšieho vzdelávania, hlavne v odbore prípravy na povolanie, mať prehľad o možnostiach uplatnenia na trhu práce v danom odbore, cieľavedome a zodpovedne rozhodovať o svojej budúcej profesii a vzdelávacej ceste,

mať reálnu predstavu o pracovných a iných podmienkach v odbore, o požiadavkách zamestnávateľov na pracovné činnosti a vedieť ich porovnávať so svojími predstavami a reálnymi predpokladmi,

interpretovať základné informácie o prieskume trhu, reklame a cieľoch podnikania, vedieť získať a vyhodnocovať informácie o pracovných a vzdelávacích príležitostiach, využívať poradenské a sprostredkovateľské služby tak v oblasti sveta práce, ako aj v oblasti vzdelávania,

primerane komunikovať s potenciálnymi zamestnávateľmi, prezentovať svoj odborný potenciál a svoje odborné ciele,

vedieť vystihnúť podstatu, realitu, fakty, predvídať dôsledky,

poznať zásady konštruktívnej kritiky, vedieť zaujať kritické postoje, prijímať kritiku druhých,

poznať všeobecné práva a povinnosti zamestnávateľov a pracovníkov,

poznať vlastné chyby a byť schopný sebareflexie,

identifikovať a riešiť aj sporné problémy (nevyhýbať sa ich riešeniu),

robiť aj nepopulárne, ale správne opatrenia a rozhodnutia,

chápať podstatu a princíp podnikania, mať predstavu o základných právnych, ekonomických, administratívnych, osobnostných a etických aspektoch súkromného podnikania,

dokázať vyhľadávať a posudzovať podnikateľské príležitosti v súlade s realitou trhového prostredia, svojimi predpokladmi a ďalšími možnosťami.

e) Spôsobilosť využívať informačné technológie

Absolvent má:

ovládať počítač, poznať jeho základné časti a jednoduchý spôsob jeho obsluhy,
pochopiť základné informácie o štruktúre a fungovaní počítača,
pracovať s jednoduchými základnými a aplikačnými funkciami programu potrebnými pre výkon povolania,

- ovládať obsluhu periférnych zariadení potrebných pre činnosť používaného programu,
- učiť sa používať nové jednoduché aplikácie,
- komunikovať elektronickou poštou, využívať jednoduché prostriedky online a offline komunikácie,
- vyhľadávať jednoduché informačné zdroje a informácie z otvorených zdrojov,
- ovládať základy grafického znázorňovania a vedieť ich podľa potreby využiť v praktickom živote,
- evidovať, triediť a uchovávať informácie tak, aby ich mohol využívať pri práci,
- chrániť informácie pred znehodnotením alebo zmanipulovaním,
- posudzovať vierohodnosť rôznych informačných zdrojov, kriticky pristupovať k získaným informáciám a byť mediálne gramotný.

f) Spôsobilosť byť demokratickým občanom

Absolvent má:

- rozumieť podstate sveta a spoločnosti na primeranej úrovni,
- rešpektovať, že telesná, citová, rozumová i vôľová zložka osobnosti sú rovnocenné a vzájomne sa dopĺňajú,
- konať zodpovedne, samostatne a iniciatívne, nielen vo svojom vlastnom záujme, ale aj vo verejnom záujme,
- dodržiavať zákony, rešpektovať práva a osobnosť druhých ľudí, ich kultúrne špecifiká, vystupovať proti neznášanlivosti, xenofóbii a diskriminácii,
- konať v súlade s morálnymi princípmi a zásadami spoločenského správania, prispievať k uplatňovaniu hodnôt demokracie,
- uvedomovať si vlastnú kultúrnu, národnú a osobnostnú identitu, pristupovať s toleranciou k identite druhých,
- zaujímať sa aktívne o politické a spoločenské dianie u nás a vo svete,

- rešpektovať rôzne názory na svet,
- chápať význam životného prostredia pre človeka a konať v duchu udržateľného rozvoja,
- uznávať hodnotu života, uvedomovať si zodpovednosť za vlastný život a spoluzodpovednosť pri ochrane života a zdravia iných,
- uznávať tradície a hodnoty svojho národa, chápať jeho minulosť i súčasnosť v európskom a svetovom kontexte,
- podporovať hodnoty miestnej, národnej, európskej a svetovej kultúry a mať k nim vytvorený pozitívny vzťah,
- orientovať sa v problematike nerovnomerného hospodárskeho rozvoja, etnických, rasových a náboženských konfliktov, terorizmu,
- pochopiť pojmy: spravodlivosť, ľudské práva, zodpovednosť a aplikovať ich v globálnom kontexte.

2. VŠEOBECNÉ KOMPETENCIE

Absolvent má:

- rozlišovať spisovný a hovorový jazyk, dialekt a štýlovo príznačné javy, vo vlastnom prejave voliť prostriedky adekvátnej komunikačnej situácii,
- v písomnom a hovorenom prejave uplatňovať zásady slovenského pravopisu, využívať vedomosti o tvarosloví,
- používať adekvátnu slovnú zásobu vrátane príslušnej odbornej terminológie,
- orientovať sa v základnej výstavbe textu, prezentovať a obhajovať svoje stanoviská,
- vedieť položiť otázku a správne formulovať odpovede,
- vyjadrovať postoje neutrálne, pozitívne (pochvala) a negatívne (kritika, polemika),
- vyjadrovať sa vecne správne, jasne a zrozumiteľne,
- orientovať sa v rôznych literárnych smeroch,
- čítať umelecké diela a chápať ich celistvosť a estetickú pôsobnosť,
- odborne sa vyjadrovať o javoch vo svojom odbore,
- vytvoriť základné útvary administratívneho štýlu,
- samostatne získavať potrebné informácie z dostupných zdrojov, triediť ich a kriticky k nim pristupovať,
- mať prehľad o dennej tlači a tlači podľa svojho záujmu,
- komunikovať v cudzom jazyku v rámci základných tém,

- schopnosť vymieňať si informácie a názory v cudzom jazyku týkajúce sa základných všeobecných a odborných tém ústnym a písomným prejavom,
- schopnosť zvoliť si adekvátnu komunikačnú stratégiu a jazykové prostriedky, zrozumiteľne vyjadrovať hlavné myšlienky v cudzom jazyku,
- pracovať so základným cudzojazyčným textom vrátane základného odborného textu, využívať text ako poznanie a prostriedok na skvalitnenie jazykových spôsobilostí,
- pracovať so slovníkom, jazykovými a inými príručkami, internetom a ďalšími zdrojmi informácií,
- poznať a rešpektovať tradície, zvyky a odlišnosti sociálnej a kultúrnej hodnoty iných národov a jazykových oblastí,
- využívať prírodovedné poznatky a zručnosti v praktickom živote vo všetkých situáciách, ktoré súvisia s prírodovednou,
- ovládať základné ekologické súvislosti a postavenie človeka v prírode, zdôvodniť nevyhnutnosť udržateľného rozvoja,
- posúdiť chemické látky z hľadiska nebezpečnosti a ich vplyvu na živé organizmy,
- vysvetliť etické normy súvisiace so životom a zdravím,
- charakterizovať etiku práce,
- využívať vedomosti a spôsobilosti v praktickom živote pri riešení otázok svojho politického a občianskeho rozhodovania, hodnotenia a správania,
- konať zodpovedne a prejavovať občiansku aktivitu, vážiť si demokraciu a slobodu,
- využívať matematické poznatky v praktickom živote v situáciách, ktoré súvisia s matematikou,
- orientovať sa v matematickom texte, pochopiť zadanie matematickej úlohy, kriticky vyhodnocovať informácie kvantitatívneho charakteru získané z rôznych zdrojov – grafov, diagramov, tabuliek, správne sa matematicky vyjadrovať,
- osvojiť si poznatky a špeciálne činnosti podporujúce úpravu porúch zdravia,
- osvojiť si základy zdravotvedy a fyziológie ľudského tela,
- osvojiť si zásady správnej výživy a zdravého životného štýlu,
- zorganizovať si pohybový režim a program vlastných pohybových aktivít ako súčasť životného štýlu,
- preukázať pohybovú gramotnosť k osobnému športovému výkonu.

3. ODBORNÉ KOMPETENCIE

a) Požadované vedomosti

Absolvent má:

- poznať základné úlohy odvetvia a odboru,
- poznať základnú odbornú terminológiu používanú v stavebníctve,
- poznať základné pojmy ekonomických zákonitostí a ich prejavov,
- poznať základy podnikateľskej činnosti, rôzne formy podnikania v zmysle platných zákonov,
- poznať stavebné a strojárské výkresy, jednoduché technické náčrty a skice,
- poznať výkresovú časť bežnej projektovej dokumentácie stavieb, materiálové a výkonové normy, schémy a pracovné návody,
- poznať stavebné materiály, ich vlastnosti, prípravu a použitie,
- poznať pracovné pomôcky, náradie, nástroje, meradlá, pomocné zariadenia a mechanizačné prostriedky aj stroje používané v odbore a ich bežnú údržbu,
- poznať prípravu, organizáciu a zabezpečenie pracoviska,
- poznať matematické, fyzikálne a ekologické i ďalšie zákony dôležité pre riešenie technických problémov v praxi,
- poznať základy technologických postupov murárskych, maliarskych, betonárskych, izolačných prác, ručného opracovania dreva, kovov, plastov a sadrokartónu,
- poznať technologické postupy a pracovné metódy pri inštalačných prácach a spracovaní materiálov,
- poznať funkciu rôznych vodoinštalačných, vykurovacích, klimatizačných systémov a zariadení predmetov,
- poznať palivá, ich vlastnosti a použitie, ako i netradičné zdroje energie,
- poznať fyzikálno-chemické vlastnosti vody, technológiu jej úpravy,
- poznať a dodržiavať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce a protipožiarnej ochrany,
- poznať ako zaobchádzať s protipožiarnym zariadením,
- poznať zásady ochrany životného prostredia pri vykonávaní stavebnej činnosti,
- mať potrebné znalosti pre prácu s informačnou a výpočtovou technikou,
- orientovať sa v základných predpisoch, ustanoveniach obchodného, živnostenského, občianskeho a pracovného práva,
- mať poznatky o zásadách spotrebiteľskej výchovy a ochrany spotrebiteľa,

- ovládať technologické postupy vo svojom odbore s využívaním poznatkov o technologických normách,
- mať návyky z oblasti osobnej aj prevádzkovej hygieny a bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci,
- ovládať odbornú terminológiu typickú pre oblasť svojho povolania a využívať osvojené pojmy pri riešení praktických úloh,
- mať vedomosti o materiáloch, o ich zložení, akosti, získavaní a spracovaní a ostatnej manipulácii s ohľadom na zdravie človeka,
- vedieť používať techniku, poznať strojové a technické vybavenie a zariadenie prevádzok,
- samostatne rozhodovať o pracovných problémoch.

b) Požadované zručnosti

Absolvent vie:

- čítať stavebné výkresy,
- zhotovovať jednoduché technické náčrty a skice,
- vykonávať jednoduché výpočty na danej stavbe, vyplývajúce z jeho náplne práce,
- vybrať a opracovať vhodné materiály vzhľadom k zvoleným pracovným postupom,
- voliť vhodné postupy a organizáciu odborných a pomocných prác,
- hospodárne využívať zverené materiálové hodnoty, šetriť energiu, orientovať sa a používať materiálové a výkonové normy,
- rozlíšiť materiály, prevziať a pripraviť ich pred spracovaním,
- pripravovať, používať a udržiavať vhodné pracovné prostriedky a drobnú mechanizáciu podľa špecifikácie,
- vykonávať jednoduché betonárske práce, izolačné práce, murárske, maliarske práce,
- vykonávať priebežnú kontrolu zvislých a vodorovných rovín, výšok, spádov pri všetkých stavebných činnostiach,
- aplikovať zásady kreslenia zdravotných inštalácií,
- vykonať montáž a demontáž domovej kanalizácie, vymerať, klásť a spájať kanalizačné potrubie,
- montovať vodovodné rozvody, klásť a spájať potrubie pre studenú a teplú vodu,
- vykonať tlakové skúšky tesnosti,
- osadzovať hydranty všetkých druhov, montovať malé vodárne, klásť požiarne vodovody,
- inštalovať všetky druhy ohrievačov vody,

- montovať a osadzovať armatúry zdravotno-technických zariadení,
- montovať ústredné vykurovanie, osadzovať vykurovacie telesá, expanzné nádoby a iné súčasti,
- montovať podľa STN domové plynovody, vykonať skúšky tesnosti a reguláciu plynových spotrebičov,
- aplikovať zákonitosti ekonomiky v pracovnom procese,
- vykonať samostatne montáž v kotolniach, čerpacích a výmenníkových staniciach,
- vykonávať dokončovacie práce na stavbe týkajúce sa vlastného pracoviska, upratovať stavenisko od zvyškov materiálov a odpadkov,
- chrániť vodné zdroje,
- uplatňovať estetiku práce a prostredia, dodržiavať zásady a predpisy bezpečnosti práce a ochrany zdravia, hygieny práce a protipožiarnej ochrany,
- zaobchádzať s protipožiarnym zariadením,
- voliť správne technologické postupy práce, pripraviť pracovisko, pracovné prostriedky a predmety,
- zabezpečovať bežnú údržbu pracovných prostriedkov, ktoré používa,
- preukázať základné užívateľské práce s výpočtovou technikou,
- dodržiavať základné zásady rokovania s klientmi, zákazníkmi a spolupracovníkmi,
- orientovať sa v nových technológiách a výrobkoch.

c) Požadované osobnostné predpoklady, vlastností a schopností

Absolvent sa vyznačuje:

- manuálnou zručnosťou v činnostiach konkrétneho odboru, adaptabilitou, kreativitou, disponibilitou, spoľahlivosťou, trpezlivosťou, dôslednosťou a presnosťou, schopnosťou spolupracovať, sebadisciplínou, mobilitou, schopnosťami pracovať v tíme, budovaním imidžu firmy, pozitívnym kontaktom so zákazníkom, samostatnou prácou, dodržiavaním predpisov o ochrane spotrebiteľa, dodržiavaním firemnej kultúry, flexibilitou, profesionálnou hrdosťou, zodpovednosťou za zverený majetok, schopnosťou riešiť konfliktné situácie,
- odolnosťou voči záťaži,
- adaptabilitou na zmenu podmienok jednotlivých pracovísk, vykonávanie presnej práce rukami,

- schopnosťou prechádzať z jednej činnosti na inú,
- telesnou obratnosťou, pohyblivosťou a manuálnou zručnosťou,
- vytrvalosťou a ostražitosťou v práci,
- citom pre polohu a rovnováhu,
- toleranciou nepohodlia a schopnosťou pracovať v nepohodlnej polohe,
- samostatnosťou, dôslednosťou, vytrvalosťou, vynaliezavosťou, pozornosťou a opatrnosťou,
- zmyslom pre detail a poriadok,
- schopnosťou spolupracovať a mať dobrý vzťah k spolupracovníkom,
- priestorovou a plošnou predstavivosťou,
- zmyslom pre súmernosť a citom pre vodorovnú a zvislú rovinu,
- dobrým hmatom, čuchom, zrakom, rozlišovaním tvarov, farieb a zvukov,
- komunikačnými vlastnosťami a organizačnými schopnosťami,
- samostatnosťou v práci,
- estetickým citom a citlivým vzťahom k živej prírode.

Vyučovacie metódy

KRITERIUM - prameň poznania a typ poznatkov

Metódy slovné: Monologické - prednáška, výklad, vysvetľovanie, inštruktáž

Dialogické - rozhovor, diskusia

Metódy názorno-demonštračné: pozorovanie predmetov a demonštrácia činnosti

Praktické metódy: nácvik pohybových a praktických zručností a vykonávanie pracovnej činnosti

KRITERIUM – stupeň aktivity a samostatnosti žiakov

Metódy stimulačno-receptívne: osvojovanie zručností napodobňovaním pracovných činností

Učebné zdroje

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Bieleková: Technológia pre 1.roč. stavebných učeb. odborov. Kontaktplus 2007

Doseděl: Stavebné konštrukcie. SPN 2002

Kabančoková: Ekonomika pre 3. roč. SPŠ stavebných. 2002

Hartmanová – Jakubeková : Ekonomika pre učebné odbory. SPN 2004

Ing. Šišáková : Technológia pre 2. ročník učeb. odboru maliar. Kontaktplus 2007

Doc. Ing. Bajtoš Ján, CSc., PhD: Betónové konštrukcie I. Kontaktplus 2002

Ing. Chládeková : Stavebné materiály. Kontaktplus 2005

Ing. Ursínyová Jana: Stavebná mechanika pre 2. roč. SOŠ. Kontaktplus 2005 STN EN

Odborné časopisy, STN.

HUNGAR COPPER PROMOTION CENTRE. 2007. *Odborná inštalácia medených rúr* (Výukový program pre stredné školy). Maďarsko : HCPC, 2007.

GŘUNDĚL, F. 1972. *Vodovodné potrubie z plastov v bytovej výstavbe*. 2 vydanie. Bratislava : ALFA, 1978. ISBN 63-310-78.

POPOV, A - POPOVÁ, H. 1994. *Inštalatérske práce*. Ostrava : BLESK, 1994. ISBN 80-85606-38-0.

RACEK, J. - NOVÁK, V. - ANTUŠKA, J. 1981. *Výkresy zdravotných inštalácií*. Bratislava : ALFA, 1982. ISBN 63-340-82.

ŠAMAN, J. - ŠAMAN, V. 1979. *Inštalácia vody a kanalizácie*. 4 vydanie. Bratislava : ALFA, 1989. ISBN 063-330-8

