

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

pro žáky a další uchazeče, kteří ukončili povinnou školní docházku

Název školního vzdělávacího programu

Zámečnick

Kód a název oboru vzdělávání

23 - 51 - H/01 Strojní mechanik

Stupeň poskytovaného vzdělávání:

Střední vzdělávání s výučním listem

Délka a forma studia: tříleté denní studium

OBSAH

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM.....	1
NÁZEV ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU.....	1
ZÁMEČNÍK.....	1
KÓD A NÁZEV OBORU VZDĚLÁVÁNÍ.....	1
23 - 51 - H/01 STROJNÍ MECHANIK.....	1
STŘEDNÍ VZDĚLÁVÁNÍ S VÝUČNÍM LISTEM	1
DĚLKA A FORMA STUDIA: TŘÍLETÉ DENNÍ STUDIUM.....	1
IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	3
PROFIL ABSOLVENTA	4
CHARAKTERISTIKA ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍ PROGRAMU	6
SPOLUPRÁCE SE SOCIÁLNÍMI PARTNERY	11
ORGANIZAČNÍ, PERSONÁLNÍ A MATERIÁLNÍ PODMÍNKY	12
PŘEHLED ROZPRACOVÁNÍ OBSAHU VZDĚLÁVÁNÍ Z RVP DO ŠVP.....	14
UČEBNÍ PLÁN.....	15
UČEBNÍ OSNOVY:	16
ČESKÝ JAZYK A LITERATURA	17
ANGLICKÝ JAZYK	27
NĚMECKÝ JAZYK	39
OBČANSKÁ NAUKA	45
MATEMATIKA.....	54
ZÁKLADY PŘÍRODNÍCH VĚD.....	59
FYZIKA	64
TĚLESNÁ VÝCHOVA	70
INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE	77
EKONOMIKA	86
TECHNICKÁ DOKUMENTACE.....	90
STROJNICTVÍ.....	97
STROJÍRENSKÁ TECHNOLOGIE.....	105
TECHNOLOGIE.....	111
ODBORNÝ VÝCVIK.....	120
CVIČENÍ Z ČESKÉHO JAZYKA	131
CVIČENÍ Z ANGLICKÉHO JAZYKA	133
CVIČENÍ Z NĚMECKÉHO JAZYKA.....	137
CVIČENÍ Z MATEMATIKY	140
AUTORSKÝ KOLEKTIV	142

**ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM
IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

Název školy: Střední průmyslová škola Klatovy, Nábřeží Kpt. Nálepky 362

Adresa: Nábřeží Kpt. Nálepky 362, 339 01 Klatovy III

Zřizovatel: Plzeňský kraj, Škroupova 18, 301 00 Plzeň

Kód a název oboru vzdělání: 23 - 51 - H/01 Strojní mechanik

Název školního vzdělávacího programu: **Zámečník**

Stupeň poskytovaného vzdělání: střední vzdělání s výučním listem

Délka a forma vzdělávání: 3 roky, denní studium

Jméno ředitele: Ing. Jiří Dio

Kontakty: tel. 376 313 262, 376 311 069
e-mail: sekretariat@spskt.cz, [www: skspt.cz](http://www.skspt.cz)

Platnost ŠVP: od 1. 9. 2016

Školní vzdělávací program vznikl podle rámcového vzdělávacího programu pro obor vzdělávání 23 - 51- H/01 Strojní mechanik, vydaný MŠMT 28. 6. 2007, pod č. j. 12 698/2007-23. Program sestavil kolektiv pracovníků Střední průmyslové školy, Klatovy, Nábřeží Kpt. Nálepky 362

schválil

Ing. Jiří Dio, ředitel školy

Klatovy

PROFIL ABSOLVENTA

Název školy:	Střední průmyslová škola, Klatovy, Nábřeží Kpt. Nálepky 362
Zřizovatel:	Plzeňský kraj, Škroupova 18, 301 00 Plzeň
Kód a název oboru vzdělání:	23-51-H /01 Strojní mechanik
Název ŠVP:	Zámečnick
Platnost ŠVP:	od 1. 9. 2016
Dosažený stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Délka a forma vzdělávání:	3 roky, denní studium

Pracovní uplatnění absolventa

Absolvent ŠVP Zámečnick je kvalifikovaný pracovník schopný samostatné činnosti v oblasti strojní výroby. Absolvent je připravený zhotovovat a sestavovat jednotlivé součásti a funkční celky. Dalším možným uplatněním jsou povolání a typové pozice, jejichž jádrem je obsluha zařízení.

Po absolvování závěrečných zkoušek se může ucházet o přijetí do oborů nástavbového studia pro absolventy tříletých učebních oborů.

Výsledky vzdělávání

Vzdělávání v oboru směřuje k tomu, aby si žáci vytvořili, v návaznosti na základní vzdělání a na úrovni odpovídající jejich schopnostem a studijním předpokladům, potřebné odborné a klíčové kompetence.

Absolvent v oblasti výkonu profese:

- ovládá základní úkony ručního a strojního zpracování technických materiálů včetně jejich přípravy před zpracováním;
- volí a používá stroje, nástroje, zařízení, běžné i speciální montážní nářadí, univerzální i speciální montážní přípravky a pomůcky;
- zhotovuje popř. po strojním obrábění dohotovuje součásti ručním obráběním a zpracováním, slícovává je a připravuje k montáži;
- používá potřebné nástroje, nářadí, stroje a zařízení umožňující a usnadňující manipulaci s částmi strojů a konstrukcí;
- měří a kontroluje rozměry, tvar, vzájemnou polohu ploch, strukturu povrchu součástí;
- pracuje se strojírenskými výkresy, schémata, technickými normami a další technickou a technologickou dokumentací;
- demontuje a znovu sestavuje stroje, strojní zařízení, kovové konstrukce apod.
- provádí drobné úpravy náhradních součástí, a to i jednoduchými technologickými operacemi strojního obrábění a tepelného zpracování;
- zvládá základy řezání kyslíkem;
- zvládá základy svařování elektrickým obloukem (111, 135) a plamenem (3) stehuje a svařuje jednoduché konstrukce;
- získá odbornou způsobilost pro svařování v ochranné atmosféře – třítydenní kurz ZK 135 W01;

Žák je veden tak, aby:

- znal své reálné odborné a osobnostní kvality, uměl konstruktivně zvažovat své možnosti v oblasti profesní dráhy;
- uměl vhodným způsobem prezentovat výsledky své práce

- měl reálnou představu o kvalitě své práce, pracoval svědomitě, pečlivě, snažil se dosahovat co nejlepších výsledků, vážil si práce jiných lidí;
- získal základní přehled o nabídce profesních a vzdělávacích možností a příležitostí v regionu, uměl posoudit a zjistit možnosti svého pracovního uplatnění a jim odpovídající potřeby dalšího vzdělávání;
- byl schopen používat prostředky informační a komunikační technologie, pro získávání a zpracování informací ve všech oblastech, zejména v pracovním a osobním životě;
- uvažoval a jednal ekonomicky v osobním i pracovním životě, pracoval hospodárně a chránil životní prostředí;
- dodržoval zásady a předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a hygieně práce, znal pracovní rizika spojená s výkonem svého povolání a předcházel jim;
- získal základní znalosti o fungování multikulturní demokratické společnosti včetně právního vědomí, dodržoval zákony, vyhlášky a nařízení,
- snažil se jednat a komunikovat slušně a odpovědně, respektoval pravidla chování a práva druhých lidí;

Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání

Vzdělávání je ukončeno závěrečnou zkouškou. Obsah a organizace závěrečné zkoušky se řídí platnými předpisy. Zkouška obsahuje písemnou a ústní část z odborných předmětů a praktickou část. Dokladem o dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list.

Úspěšné složení závěrečné zkoušky a získání výučního listu umožňuje absolventovi ucházet se o studium navazujících studijních vzdělávacích programů ve středních odborných školách a středních odborných učilištích, tím může získat střední vzdělání s maturitní zkouškou. Absolvent je připraven prohlubovat si specifické znalosti v oboru různými školeními a kurzy.

CHARAKTERISTIKA ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍ PROGRAMU

Kód a název oboru vzdělání:	23 – 68 - H/01 Strojní mechanik
Název ŠVP:	Zámečnick
Dosažený stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Délka a forma vzdělávání:	3 roky, denní studium

Podmínky pro přijetí ke studiu

- splnění povinné školní docházky (min. 8. třída) nebo úspěšné ukončení základního vzdělání
- zdravotní způsobilost uchazeče (je stanovena vládním nařízením)
- splnění kritérií přijímacího řízení stanovených pro daný školní rok

Zdravotní způsobilost

Předpokladem přijetí uchazeče ke vzdělávání ve střední škole je splnění podmínek zdravotní způsobilosti pro daný obor vzdělání.

K posouzení zdravotního stavu uchazeče je způsobilý příslušný registrovaný praktický lékař.

Do učebního oboru mohou být přijati pouze žáci, jejichž zdravotní způsobilost na přihlášce potvrdil praktický lékař pro děti a dorost.

Způsob ukončení vzdělávání, potvrzení dosaženého vzdělání a kvalifikace

Vzdělávání se ukončuje závěrečnou zkouškou. Závěrečná zkouška se skládá z písemné a ústní zkoušky z odborných předmětů a z praktické zkoušky z odborného výcviku.

Praktická zkouška probíhá na odborném pracovišti školy. Obsahem praktické zkoušky je zhotovení a sestavení strojního výrobku podle technické dokumentace. Délka praktické zkoušky je 2 pracovní dny.

Obsah a organizace závěrečné zkoušky se řídí platnými předpisy.

Dokladem o dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list.

Organizace výuky

Příprava žáků je organizována jako tříleté denní studium. Základem je pravidelné střídání týdenních cyklů v teoretické výuce a odborném výcviku, podle učebního plánu.

Praktické vyučování je v 1. ročníku zajišťováno na odborném pracovišti SPŠ, v druhém a třetím ročníku také na smluvních pracovištích školy u právnických a fyzických osob.

Pojetí vzdělávacího programu

Učební obor je náročný na manuální i rozumové dovednosti a schopnosti žáků, uplatnění tvořivého a logického myšlení včetně technického vnímání.

Vyučující vedou žáky k trpělivé, soustavné práci a usilují o to, aby si žáci vytvořili kladný vztah ke zvolenému oboru a získali správné pracovní návyky.

Vzdělávací program umožňuje získání všeobecných a odborných vědomostí a manuálních dovedností potřebných k vykonávání povolání zámečníka.

Při sestavování a naplňování ŠVP je respektována snaha o vybavení absolventa takovými znalostmi, dovednostmi a postoji, které mu umožní dobré uplatnění na trhu práce. Při sestavování obsahu vzdělávání jsou respektovány požadavky sociálních partnerů příslušné odbornosti.

Učivo odborných předmětů je vybráno s ohledem na možnosti pracovního uplatnění absolventa v různých strojních podnicích regionu.

Cílem vzdělávacího programu je poskytnout žákům potřebné množství všeobecných i odborných poznatků a dovedností pro práci zámečníka.

Všeobecně vzdělávací předměty rozšiřují a prohlubují všeobecné znalosti žáka a vytvářejí předpoklady pro odborné vzdělávání.

Odborné předměty jsou zaměřeny zejména na čtení technické dokumentace, dodržování technologických postupů a vytvoření pracovních návyků. Obsah odborných předmětů je předmětně a časově koordinován s odborným výcvikem.

Obecným cílem vzdělávacího programu je připravit takového absolventa, který se dobře umístí na trhu práce a bude schopen reagovat na měnící se podmínky trhu práce.

Metody a formy výuky

Jsou voleny s ohledem na obsah konkrétního učiva a výsledky vzdělávání, kterého se má dosáhnout. Učitelé volí metody podle svých potřeb a zkušeností s ohledem na charakter vyučovaného předmětu. Uplatňují vhodnou motivaci, která stimuluje práci žáků, nejčastěji se opírá o zájem o zvolený učební obor. Podobně aplikační příklady jsou vybírány tak, aby se týkaly problematiky odborných předmětů. Důraz je kladen na bezpečnost práce, dodržování stanovených technologických postupů, rozvíjení technického myšlení, a logického uvažování při řešení problémů, podporování samostatné práce žáků, na osobní zodpovědnost, samostatnost, schopnost kooperace a týmové spolupráce se záměrem odpovídajícího sebehodnocení, poznání svých možností a ovlivňování žákovských postojů. Důležitou složkou teoretické výuky je používání názorných pomůcek, které žákovi usnadňují pochopení učiva, jedná se především o řezy součástí, modely, nástěnné obrazy, exkurze, instruktážní a výukové video. K procvičování a upevňování učiva se využívají různé formy ústních, písemných a praktických cvičení, soutěže, simulační metody, projekty apod.

Velký důraz je kladen na vytváření mezipředmětových vazeb, které rozšiřují klíčové kompetence žáka. Součástí výuky jsou besedy s odborníky, návštěvy výstav, odborné exkurze, soutěže, skupinové projekty a různé formy zapojení žáků do prezentačních akcí školy.

Praktické vyučování umožňuje žákům využití teoretických poznatků v praxi, ověření a rozšíření odborných znalostí a pěstování dovedností potřebných pro daný obor tak, aby žáci získali jistotu při provádění praktických činností, byli samostatní, dokázali prakticky použít nabyté znalosti při řešení a plnění praktických úkolů.

Hodnocení žáků

Při hodnocení žáků se používá slovní hodnocení a numerické hodnocení.

Kritéria hodnocení vycházejí z Klasifikačního řádu SPŠ Klatovy.

Hodnocení žáků vyplývá z dílčí klasifikace žáka během pololetí. Příslušný vyučující učitel předmětu využívá k hodnocení znalostí žáků různé druhy zkoušek - testy, písemné práce, výsledky skupinové práce, praktické práce, ústní zkoušení, prezentaci projektů aj., sleduje průběžně výkon žáka, jeho aktivity při vyučování a připravenost na vyučování.

Při klasifikaci je hodnocena ucelenost, přesnost a trvalost osvojení požadovaných poznatků, kvalita a rozsah získaných vědomostí, schopnost uplatňovat osvojené poznatky a dovednosti v praxi, samostatnost při řešení teoretických a praktických úkolů, schopnost využívat a zobecňovat zkušenosti a poznatky získané při praktických činnostech.

V odborném výcviku se hodnotí také vztah k práci, k pracovnímu kolektivu, osvojení si praktických dovedností a návyků, využití získaných teoretických vědomostí v praktických činnostech, aktivita, samostatnost, tvořivost, iniciativa.

Součástí hodnocení je i vystupování žáků při prezentaci školy, výsledky skupinových projektů, výsledky žáků při soutěžích apod.

Rozvíjení občanských a klíčových kompetencí

Během studia je žák veden tak, aby si byl vědom svých osobních možností a kvalit, aby uměl pracovat samostatně i v kolektivu. Výuka pomáhá rozvoji osobnosti a vytváří předpoklady k tomu, aby se žák správně zapojil do společnosti a uvědomil si možnosti svého dalšího rozvoje.

Jednotný přístup pedagogů se promítá v jednotných požadavcích na chování žáka ve škole i na akcích organizovaných školou, na vytváření příznivého klimatu ve škole. Upevňování a rozvíjení sociálních

kompetenci vede ke vhodnému zapojení žáka do kolektivu, ve kterém uplatní nejen svoje schopnosti, ale bude umět i respektovat druhé a spolupracovat s nimi.

Komunikativní dovednosti jsou rozvíjeny na úrovni verbální, písemné i s využitím IKT. Oblast využití informačních a komunikačních technologií je zaměřena nejen na osvojení dovedností práce s těmito technologiemi, ale také na vhodném využití těchto znalostí pro svůj osobní i pracovní život.

Výchovný a vzdělávací proces je veden tak, aby se žák choval zodpovědně při plnění pracovních úkolů a aby zodpovídal za své jednání v různých občanských i pracovních situacích. Rozvíjení klíčových kompetencí je vhodně zařazeno do všech předmětů. Proces uplatňování klíčových kompetencí je veden tak, aby byl soustavný a vykazoval vývojový posun během studia.

Kompetence k učení je u žáků rozvíjena ve všech předmětech. Vzdělávání směřuje k tomu, aby se žáci naučili efektivně učit, reálně si stanovovat potřeby a cíle, dokázali přijímat hodnocení výsledků své práce i rozvíjeli schopnost sebehodnocení, vytvářeli si správný vztah ke svému povolání.

Přehled zařazení klíčových kompetencí do vyučovacích předmětů

Vyučovací předmět	Kompetence k učení	Kompetence k řešení problémů	Komunikativní kompetence	Personální a sociální kompetence	Občanské kompetence	Kompetence k pracovnímu uplatnění	Matematické kompetence	Kompetence využívat prostředky IKT
Český jazyk a literatura	•		•	•	•	•		
Německý jazyk / Anglický jazyk	•		•	•	•	•		
Občanská nauka	•	•	•	•	•	•		
Matematika	•	•	•				•	
Základy přírodních věd	•	•	•	•	•		•	
Fyzika	•	•	•			•	•	
Tělesná výchova	•		•	•				
Informační a komunikační technologie	•	•	•			•	•	•
Ekonomika	•	•	•	•	•	•		•
Strojnictví	•		•					•
Strojírenská technologie	•		•			•		•
Technická dokumentace	•	•	•			•	•	•
Technologie	•	•	•	•		•		•
Odborný výcvik	•		•	•	•	•		•
Cvičení českého jazyka	•		•					
Cvičení z cizího jazyka	•		•					
Cvičení z matematiky	•		•				•	

Začleňování průřezových témat

V rámci jednotlivých předmětů, jsou začleněna průřezová témata tak, aby si žák uvědomil vzájemnou použitelnost a souvislost znalostí a dovedností z různých vzdělávacích oblastí.

Téma *Občan v demokratické společnosti* napomáhá rozvoji sociálních kompetencí žáků. Zejména v prvním ročníku se zařazují témata k pochopení postavení člověka ve společnosti, formování postojů žáků, aby byli schopni vytvořit dobrý třídní kolektiv, dovedli se navzájem respektovat a pomáhat si.

Další oblastí je formování názorů mladých lidí a orientace na správné hodnoty života - besedy a přednášky o nebezpečí návykových látek, nebezpečí šikany, o pěstování zdravého životního stylu a

další. Velký význam má jednotný přístup všech pedagogů k chování žáků. Žáci i pedagogové si jsou vědomi, že všichni vytváří image školy zvláště ve vztahu k veřejnosti. Do této oblasti spadá i vyhledávání problémových žáků, kteří narušují kolektiv a řešení těchto situací ve spolupráci s výchovným poradcem.

Téma *Člověk a životní prostředí* vede k pochopení významu přírody a správného chování člověka v přírodě. Toto téma je začleněno především do odborného učiva, kde se klade důraz na ochranu životního prostředí, při práci s ropnými produkty a jedy, na pochopení závislosti člověka na přírodních surovinách, správném hospodaření s výrobky a odpady, na odpovědnosti člověka za zachování udržitelného rozvoje společnosti. Formou rozhovorů a besed si žáci uvědomují souvislost různých činností člověka s životním prostředím.

Téma *Člověk a svět práce* je vhodně realizováno v motivačních metodách, kdy je v žácích formován dobrý vztah ke zvolenému oboru. Seznamují se s náročností oboru, učitelé pěstují v žácích touhu po uplatnění a odborném růstu, učí je řešit problémové situace. Ve třetím ročníku jsou zařazeny exkurze na úřad práce a procvičovány dovednosti, které mohou žákům pomoci při hledání zaměstnání – sepsání žádosti o místo, sepsání životopisu, vyhledávání nabídek, nácvik rozhovorů a další.

Realizace tématu *Informační a komunikační technologie* spočívá ve zdokonalování schopností žáků pracovat s různými prostředky informačních a komunikačních technologií. Výuka předmětu IKT je rozložena do tří ročníků. Nejdříve je zařazeno ovládání základního softwaru a osvojení si dovedností při práci s internetem. V dalších ročnících jsou tyto dovednosti dále rozvíjeny a propojovány s dalšími předměty. V hodinách IKT tak mohou žáci v rámci aplikací plnit úkoly zadané učiteli jiných předmětů. Podle kapacitních možností mohou odbornou učebnu využívat i učitelé jiných předmětů.

Vzdělávání a integrace žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Vzdělávání žáků se SVP probíhá v souladu se Školským zákonem č. 561/2004 Sb. a vyhláškou MŠMT č. 73/2005 o vzdělávání dětí, žáků a studentů se speciálními vzdělávacími potřebami a dětí, žáků a studentů mimořádně nadaných.

Ve škole se vzdělávají i žáci se specifickými vývojovými poruchami učení, žáci se specifickými poruchami chování, se zdravotním a sociálním znevýhodněním nebo žáci ohrožení sociálně patologickými jevy.

Žáci se specifickými vývojovými poruchami učení jsou integrováni do běžné třídy a vzdělávají se podle IVP. Podobný přístup je i k žákům s vývojovými poruchami chování, především s poruchami pozornosti spojenými s hyperaktivitou (ADHD).

Práce s nimi spočívá především ve volbě vhodných výukových a výchovných prostředků.

Práce se žáky se sociálním znevýhodněním spočívá především v jejich motivaci ke studiu vůbec a ve volbě vhodného výchovného postupu.

Tito žáci jsou dlouhodobě sledováni a vedeni třídními učiteli ve spolupráci s výchovným poradcem a eventuelně s vychovateli DM.

Pro žáky, jejichž porucha dosahuje takového stupně, že je opravňuje k zařazení do speciálního školství, je na žádost rodičů a na základě doporučení školského poradenského zařízení, vypracován individuální výukový plán.

Cíl vzdělávání těchto žáků zůstává zachován, rozsah učiva může být přizpůsoben s ohledem na druh postižení žáka.

Pro každého žáka volíme vhodné metody vzdělávání a speciální formy ověřování osvojeného učiva. Výuka těchto žáků směřuje k tomu, aby si i přes svůj handicap osvojili potřebné občanské, klíčové i odborné kompetence.

Všichni vyučující jsou v potřebném rozsahu informováni o žácích se SVP, které učí, třídní učitelé jsou podrobněji informováni o potřebách žáků se SVP ve svých třídách.

Při péči o žáky se speciálními vzdělávacími potřebami spolupracuje škola s následujícími institucemi a organizacemi:

Pedagogicko-psychologická poradna Klatovy, Domažlice, Plzeň-jih,

Oddělení sociálně-právní ochrany dětí MÚ Klatovy, Přeštice, Nýrsko a Domažlice,

Výchovní poradci základních škol, ze kterých integrované děti přicházejí, Praktičtí lékaři pro děti a dorost, specialisté, dětský klinický psycholog, Středisko výchovné péče a výchovné ústavy v případě žáků s poruchami chování.

Žáci mimořádně nadaní se ve škole v současné době nevzdělávají. Nicméně úsilí pedagogů je zaměřené na podporu zájmu žáků o zvolený obor, případně individuálně pracovat s nadanými žáky, podporovat jejich kreativitu, zájem o vzdělávání a vybraný obor. Úspěšné absolventy motivovat k dalšímu studiu a zvýšení vzdělání nástavbovým studiem.

Podle IVP mohou být vzdělávání i žáci dlouhodobě nemocní, ženy na mateřské dovolené nebo žáci v trvaném zaměstnání. Také tito žáci mají zpracovaný IVP, tj. obsah a rozsah učiva, způsob přezkoušení, termíny uzavření pololetního hodnocení, počet hodin praxe za měsíc. Cíl vzdělávání těchto žáků je stejný jako u žáků běžného denního studia.

Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a hygienu práce

Problematika bezpečnosti práce, hygieny práce a požární ochrany je součástí teoretického i praktického vyučování. Vychází z požadavku platných právních předpisů – zákonů, vyhlášek, technických norem i předpisů ES pro danou oblast. Prostory, ve kterých je prováděna výuka, musí odpovídat Vyhlášce č. 410/2005 Sb.

Škola provádí technická i organizační opatření k eliminaci všech rizik spojených zejména s odborným výcvikem. Se všemi riziky jsou žáci podrobně seznámeni.

Rizika, která nejdou eliminovat jsou částečně řešena osobními ochrannými prostředky, které žáci dostávají bezplatně na základě Směrnice ředitele a jejichž používání se důsledně kontroluje.

Problematika bezpečnosti práce je podrobně popsána ve Školním řádu – část Denní řád teoretického i praktického vyučování, se kterým jsou žáci seznámeni. Je zpracována Metodická osnova vstupního školení bezpečnosti práce a požární ochrany pro žáky, se kterou jsou žáci seznamováni a prokazatelně poučeni vždy při úvodních hodinách jednotlivých předmětů. Obsahem vstupního školení jsou mimo jiné tyto předpisy a normy:

Seznámení s dislokací objektů a umístěním lékárniček první pomoci

Vyhláška č. 64/2005 Sb. o evidenci úrazů dětí, žáků i studentů

Traumatologický plán SPŠ

Nařízení vlády č. 178/2001, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci.

Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů.

Zákoník práce, Vyhláška č. 288/2003 Sb. o pracích zakázaných mladistvým

Proškolení z poskytování první pomoci

Proškolení z požární ochrany dle Tematického plánu školení SPŠ (zákon 67/2001 Sb., Vyhláška č. 246/2001 Sb., výklad o požárním nebezpečí v organizaci, instruktáž o používání přenosných hasicích přístrojů, seznámení s dislokací objektu, základní požární dokumentací, umístěním ohlašovny požárů)

V odborném výcviku dále předchází každému novému tématu proškolení z BOZP. Žáci jsou prokazatelně seznamováni s návody k obsluze jednotlivých strojů a zařízení a s místními provozně bezpečnostními předpisy.

Je podrobně stanoven systém vykonávání dozoru nad žáky při teoretickém i praktickém vyučování. Při zajištění odborného výcviku na smluvních pracovištích je problematika BOZP smluvně ošetřena v souladu s Nařízením vlády č. 108/1994 Sb.

SPOLUPRÁCE SE SOCIÁLNÍMI PARTNERY

Kód a název oboru vzdělání: 23- 68- H /01 Strojní mechanik
Název ŠVP: Zámečník

Je složena v první řadě na spolupráci při zajišťování odborného výcviku s firmami v regionu, které umožňují zařazení žáků na odborný výcvik. Část žáků se připravuje pod vedením učitelů odborného výcviku ve školních dílnách, další žáci konají odborný výcvik pod vedením instruktorů na smluvních pracovištích u malých firem. Podle možnosti mohou žáci pracovat na smluvním pracovišti v místě bydliště. Vyhledávání kontaktů se sociálními partnery má v kompetenci zástupce ředitele pro odborný výcvik, který zajišťuje spolupráci po stránce administrativní, vyhledává nové příležitosti, kontroluje průběh odborného výcviku na externích pracovištích. Uvedený model spolupráce školy vyhovuje, komunikace s partnery je velmi dobrá.

V rámci různých projektů škola umožňuje žákům i vyjet do zahraničí na krátkodobé výměnné praxe. Tyto aktivity zajišťuje projektový koordinátor školy. Výměny jsou zaměřeny na krátkodobé pracovní pobyty žáků, při kterých mají žáci možnost využít své odborné dovednosti a zlepšovat své komunikační dovednosti v cizím jazyce. Finanční zajištění těchto aktivit je vždy částečně hrazeno z prostředků projektů.

Dalšími partnery školy je Hospodářská komora a Úřad práce Klatovy. Každoročně zveme prostřednictvím Hospodářské komory odborníky z praxe k závěrečným zkouškám, nejlepší žáci jsou dle kritérií Hospodářské komory a oceňováni Osvědčením HK. Úřad práce poskytuje informace o zaměstnatelnosti absolventů v regionu.

Důležitým partnerem školy jsou rodiče žáků. Dobrá spolupráce s rodiči pomáhá řešit hlavně výchovné problémy žáků. První setkání s rodiči je vždy plánované na první školní den, kdy se scházejí rodiče se zástupci vedení školy a třídními učiteli. Rodiče jsou seznámeni se záměry školy v oblasti vzdělávání, zásadami chování žáků ve škole a na pracovištích apod. Během školního roku probíhají dvě setkání třídních učitelů s rodiči – třídní schůzky, kde jsou rodiče informováni o prospěchu a chování žáků.

ORGANIZAČNÍ, PERSONÁLNÍ A MATERIÁLNÍ PODMÍNKY

Kód a název oboru vzdělání: 23- 68- H /01 Strojní mechanik
Název ŠVP: Zámečník

Organizační podmínky

Příprava žáků je organizována jako tříleté denní studium.

Probíhá vždy jeden týden teoretické výuky a jeden týden odborného výcviku v rozsahu stanoveném učebním plánem.

Praktické vyučování probíhá 1. rok v odborných dílnách školy, druhý a třetí rok v odborných dílnách školy a na pracovištích smluvních partnerů.

Základním dokumentem, který zajišťuje jednotnost v celém výchovně vzdělávacím procesu, je Školní řád SPŠ, který upravuje pravidla chování žáků v teoretickém a praktickém vyučování i na domově mládeže, obsahuje práva a povinnosti žáků.

Školní řád dále rozvádí některá ustanovení Organizačního řádu SPŠ a Pracovního řádu týkající se zaměstnanců SPŠ. Všichni zaměstnanci a žáci mají povinnost seznámit se Školním řádem SPŠ a řídit se jím.

Seznámení žáků se Školním řádem probíhá každý rok první vyučovací den školního roku a záznam o poučení je uveden v třídní knize.

Hodnocení žáků se řídí Klasifikačním řádem školy, který uvádí kritéria hodnocení chování žáků, výchovná opatření, kritéria hodnocení výsledků vzdělávání a podmínky opravných zkoušek .

Personální podmínky

Předměty oboru strojní mechanik vyučují učitelé s úplnou odbornou a pedagogickou způsobilostí. K dalšímu odbornému rozvoji využívají semináře zaměřené na rozvoj pedagogických dovedností pořádané pedagogickými centry. Odborné znalosti si doplňují formou odborných školení a samostudiem.

Odborný výcvik probíhá pod vedením učitele odborného výcviku a na smluvních pracovištích pod dozorem vyškoleného instruktora.

Péči o žáky se specifickými vzdělávacími potřebami zajišťuje ve škole kvalifikovaný výchovný poradce, který je zároveň vzdělán v oboru speciální pedagogika, specializace etopedie.

Materiální podmínky

Teoretické vyučování probíhá v budově školy, Voříškova 526, Klatovy. Učebny o kapacitě do 30 žáků jsou vybaveny školními stoly a židlemi, tabulemi, dataprojektorem, případně televizorem s videem. Výuka informační technologie probíhá v odborné učebně s kapacitou 15 žáků, proto se na tento předmět žáci dělí na skupiny. Každý žák má k dispozici PC nebo notebook s možností připojení na internet. Učebny jsou využívány i k výuce dalších předmětů.

Praktická výuka probíhá na odborných pracovištích. V prvním ročníku žáci pracují v dílnách určených pro odborný výcvik oboru zámečník, Fr. Šumavského 150, Klatovy. Dílny jsou vybaveny nástroji pro ruční a strojní obrábění. Vybavení umožňuje provádět operace vrtání, řezání, broušení, soustružení, svařování, pájení a další práce.

Ve vyšších ročnících probíhá výuka ve školních dílnách nebo u smluvních partnerů. Podle možnosti vystřídají žáci během studia několik pracovišť, což jim umožňuje seznámit se s různým strojním vybavením a různou výrobou.

Výuka tělesné výchovy probíhá v tělocvičně a na atletickém stadionu. Vybavení tělocvičny umožňuje výuku gymnastiky, sálových her a kondiční přípravu. Vybavení stadionu umožňuje provádět všechny atletické disciplíny, sousední lesopark je využíván ke kondičním běhům. V prvním ročníku je zařazen

výběrový zimní lyžařský kurz, který probíhá v zimním středisku Špičák a umožňuje sjezdové lyžování, snowboarding, běh na lyžích a turistiku.

Stravování žáků je zajištěno ve školní jídelně. Organizace teoretického i praktického vyučování je řešena tak, aby žáci měli potřebné přestávky na odpočinek a na oběd.

Ve škole se vzdělávají žáci z regionu Klatov, Domažlic, Plzně-jihu. Pro žáky, kteří nemohou denně dojíždět na vyučování, je k dispozici Domov mládeže, Voříškova 823. Domov mládeže poskytuje celodenní péči o žáky. Žáci mají zajištěné celodenní stravování, jsou ubytováni ve dvoulůžkových pokojích, obytnou buňku tvoří dva pokoje a příslušenství (WC, sprcha). Ve volném čase mohou využívat vybavené kuchyňky, studovny, společenské místnosti (televizor, video), malou posilovnu, sportovní hřiště.

PŘEHLED ROZPRACOVÁNÍ OBSAHU VZDĚLÁVÁNÍ Z RVP DO ŠVP

Škola:	Střední průmyslová škola, Klatovy, Nábřeží Kpt. Nálepky 362			
Kód a název RVP:	23 - 51 – H/01 Strojní mechanik			
Název ŠVP:	Zámečník			
RVP	ŠVP			
Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	Minimální počet týdenních vyučovacích hodin celkem	Vyučovací předmět	Počet týdenních vyučovacích hodin celkem	Z toho využití disponibilních hodin
Vzdělávání a komunikace v českém jazyce	3	Český jazyk a literatura	4	1
Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce	6	Anglický / německý jazyk	6	
Společenskovední vzdělávání	3	Občanská nauka	3	
Přírodovědné vzdělávání	4	Základy přírodních věd Fyzika	2 2	
Matematické vzdělávání	5	Matematika	5	
Estetické vzdělávání	2	Český jazyk a literatura	2	
Vzdělávání pro zdraví	3	Tělesná výchova	3	
Vzdělávání v ICT	3	Informační a komunikační technologie	4	1
Ekonomické vzdělávání	2	Ekonomika	2	
Strojírenské výrobky	8	Strojnictví Technická dokumentace	4,5 4	0,5
Výroba, opravy a provoz strojírenských výrobků	39	Strojírenská technologie Technologie Odborný výcvik	3 6,5 45	15,5
Disponibilní hodiny	18			
Celkem	96		96	18
		Sportovní kurz	1 týden	

UČEBNÍ PLÁN

Kód a název oboru vzdělání: 23 – 51 – H/01 Strojní mechanik
Název ŠVP: Zámečnick

Stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem
 Délka vzdělávání: 3 roky
 Forma vzdělávání: denní studium
 Datum platnosti: od 1. 9. 2016

Kategorie a názvy vyučovacích předmětů	Počet týdenních vyučovacích hodin			
	1. ročník	2. ročník	3. ročník	celkem
A. Povinné vyučovací předměty				
Český jazyk a literatura	2	2	2	6
Německý jazyk / Anglický jazyk	2	2	2	6
Občanská nauka	1	1	1	3
Matematika	2	1,5	1,5	5
Základy přírodních věd	1	1	0	2
Fyzika	1	1	0	2
Tělesná výchova	1	1	1	3
Informační a komunikační technologie	1	1	2	4
Ekonomika	0	1	1	2
Technická dokumentace	2	1	1	4
Strojírenská technologie	1,5	1,5	0	3
Strojnictví	1	1,5	2	4,5
Technologie	2	2	2,5	6,5
Odborný výcvik	15	15	15	45
Celkem	32,5	32,5	31	96
B. Nepovinné vyučovací předměty				
Cvičení českého jazyka	0	0	1	1
Cvičení z cizího jazyka	0	0	1	1
Cvičení z matematiky	0	0	1	1

Poznámky:

- Vyučování je organizováno tak, že se střídá týden teoretického vyučování a týden odborného výcviku. Při odborném výcviku jsou žáci rozděleni na skupiny, zejména s ohledem na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a hygienické požadavky podle platných předpisů. Počet žáků na jednoho učitele odborného výcviku je stanoven vládním nařízením.
- Do třetího ročníku studia mohou být zařazeny nepovinné vyučovací předměty (ČJ, M, CJ), které jsou určeny k procvičování a rozšíření znalostí daných předmětů a na přípravu žáků k vyššímu stupni vzdělávání.

Přehled využití týdnů ve školním roce

Činnost	Počet týdnů v ročníku		
	1.	2.	3.
Vyučování podle rozpisu učiva	33	33	33
Sportovní výcvikový kurz	1	-	-
Časová rezerva (opakování učiva, exkurze, výchovně vzdělávací akce)	6	7	5
Závěrečná zkouška	-	-	2
Celkem	40	40	40

UČEBNÍ OSNOVY:

Český jazyk a literatura
 Anglický jazyk
 Německý jazyk
 Občanská nauka
 Matematika
 Základy přírodních věd
 Fyzika
 Tělesná výchova
 Informační a komunikační technologie
 Ekonomika
 Technická dokumentace
 Strojnictví
 Strojírenská technologie
 Technologie
 Odborný výcvik
 Cvičení z českého jazyka
 Cvičení z cizího jazyka
 Cvičení z matematiky

Obor vzdělání: 23 – 51 – H/01 Strojní mechanik
 Název ŠVP: Zámečník

Platnost: od 1. 9. 2016
 Forma vzdělání: denní

Učební osnova předmětu

ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

Ročník: 1.

Počet hodin celkem: 66

Pojetí předmětu

Cíl předmětu:	Cílem předmětu je naučit žáky v souladu s jazykovými, komunikačními a společenskými normami vyjadřovat své myšlenky, zážitky, názory a postoje v písemné i ústní formě. Rozvíjet jejich komunikační dovednosti, vést je k tomu, aby si rozšiřovali svoji slovní zásobu a zlepšovali vyjadřovací schopnosti, uměli si vyhledávat informace a vhodně je zpracovávat a předávat. Cíle jazykového vzdělávání se kloubí s cíli estetického vzdělávání, které vede žáky k poznávání, oceňování a pochopení uměleckého textu a rozvíjení své čtenářské dovednosti. Porozumění odborného textu a jeho interpretace je základem ostatních vyučovacích předmětů.
Charakteristika učiva:	Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – <i>Vzdělávání a komunikace v českém jazyce, Estetické vzdělávání</i>. Učivo je rozvrženo do tří oblastí. Oblast <i>mluvnice</i> navazuje na znalosti ze základní školy o základech pravopisu, prohlubuje je a upevňuje je, rozvíjí slovní zásobu a vyjadřovací schopnosti žáků, aby pochopili rozdíl mezi spisovnou a nespisovnou normou. Žáci pracují s jazykovými příručkami, Pravidly českého pravopisu. Oblast <i>slohu</i> se věnuje sestavení jednoduchého vypravování, zdokonalování kultury osobního projevu, správnému, srozumitelnému, jasnému a věcnému vyjadřování a jeho použití v běžných životních situacích, zdokonalování komunikativních dovedností. Žáci si prohlubují kulturnost vyjadřování a vystupování s ohledem na zvolený učební obor. Oblast <i>literatury</i> je zaměřena na rozlišování základních literárních druhů a žánrů na základě četby ukázek, upevňování znalostí o významných dílech naší i světové literatury od nejstarších dob do počátku 19. stol. Výuka českého jazyka a literatury využívá znalostí ze základní školy a mezipředmětově se doplňuje s předměty <i>občanská nauka, cizí jazyk, IKT, odborné předměty</i>.
Metody a formy výuky:	Dialog, přednáška, výklad, beseda, řízený rozhovor, samostatná a skupinová práce, doplňování, testy, frontální opakování, motivace, soutěže, projekty. Vyhledávání informací v odborných publikacích, učebnicích, na internetu. Četba a interpretace konkrétních ukázek z literárních děl; referáty o přečtených knihách či zhlédnutých filmech (samostatná vystoupení před spolužáky); návštěva místní knihovny a muzea, filmových a divadelních představení; dramatizace uměleckého textu; prohlubování čtenářských dovedností.
Hodnocení žáků:	Numerické, slovní, jednotlivců a skupin - diktáty, doplňovací cvičení, domácí úkoly, samostatné práce, referáty, slohová cvičení, slohové práce 1x ročně, vyhledávání informací v textu, projekty. Kriteria hodnocení vychází z Klasifikačního řádu SPŠ Klatovy.
Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:	Klíčové kompetence: <i>Komunikativní kompetence</i> – žáci se vyjadřují přiměřeně k účelu jednání v projevech mluvených i psaných, dokáží se vhodně prezentovat při oficiálním jednání, umí zpracovávat věcně správně a srozumitelně přiměřené texty. <i>Sociální a personální kompetence</i> – snaží se pracovat společně i v týmu, respektovat názory jiných.

	Průřezové téma: <i>Občan v demokratické společnosti</i> – žáci znají zásady správného jednání s lidmi, dokáží se orientovat v nabídce médií, váží si materiálních a duchovních hodnot <i>Člověk a svět práce</i> – žáci se naučí písemně a verbálně se prezentovat při nejrozličnějších jednáních.
--	--

Výsledky vzdělávání a rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
	Mluvnice
Žák:	1. Opakování a upevňování vědomostí ze základní školy Prověrka znalostí (vstupní prověrka)
- v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu - ověřuje a upevňuje si poznatky získané na ZŠ	
- orientuje se v soustavě jazyků	2. Původ češtiny a její postavení mezi ostatními evropskými jazyky
- v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu, prohlubuje si je a zdokonaluje se - používá nejnovější normativní příručky českého jazyka	3. Hlavní principy českého pravopisu - y/i po obojetných souhláskách - pravopis u/ú/ů - pravopis skupin bě, vě, pě/ bje vje - pravopis skupin mě/ mně - pravopis předpon s-, z-, vz- a předložek s(e), z(e) Pravidla českého pravopisu a práce s nimi
- rozvíjí slovní zásobu a vyjadřovací schopnosti - chápe rozdíl mezi vyjadřováním spisovným a nespisovným - rozliší na ukázkách spisovný jazyk, obecnou češtinu, dialekty - ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci, používá adekvátní SZ včetně příslušné odborné terminologie	4. Slovní zásoba - slovo - slohové rozvrstvení SZ - obohacování SZ
- pracuje s nejnovějšími normativními příručkami ČJ - rozvíjí praktické dovednosti v práci s nimi	Jazykové příručky, zásady práce s nimi
- pěstuje přesnost a kulturu jazyka - zdokonaluje své vyjadřovací schopnosti - používá kultivované vyjadřování	Slova jednoznačná, mnohoznačná, synonyma, antonyma, homonyma
- zamýšlí se nad významem a strukturou slov - aplikuje zásady správné výslovnosti - prohlubuje si pravopisné dovednosti	Základní způsoby tvoření slov
	Sloh
- vysvětlí funkci slohotvorných činitelů - rozliší funkční styl a v typických příkladech slohový útvar - připravuje se na aktivní účast na	5. Podstata slohu, slohotvorní činitelé, funkční styly Projevy prostě sdělovací – vyjadřování ve sféře prostě sdělovací, při běžném společenském styku, běžná komunikace

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
společenském dění - vhodně se prezentuje - zdokonaluje kulturu osobního projevu - osvojuje si principy a normy kultivovaného vyjadřování a vystupování - vhodně formuluje otázky a odpovědi - učí se vnímat a poslouchat partnera - argumentuje a obhajuje svá stanoviska se vyjadřuje věcně správně, jasně, srozumitelně - zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat, orientovat se v nich a přistupovat k nim kriticky - má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů vyjadřuje svými slovy své myšlenky, zážitky, názory a postoje - prokazuje a zdokonaluje své vyjadřovací schopnosti - objasní rozdíl mezi vyjadřováním spisovným a nespisovným; ví, kdy je (ne)vhodné daného vyjadřování (ne)užít - prokazuje věcně správné, jasné a srozumitelné vyjadřování	Krátké informační útvary Zpráva Oznámení Inzerát a odpověď na něj Reklama Projevy prostě sdělovací Vypravování Vyprávěcí postupy v běžné komunikaci, v uměleckém projevu, v publicistice Stavba vypravování Charakteristické jazykové prostředky Slohová písemná práce
	Literatura
- zopakuje si a aktivizuje své estetické dovednosti a znalosti ze ZŠ - vysvětlí nutnost sebevzdělávání	1. Úvod do literárního učiva 1. ročníku, plán učiva Beseda o kulturním životě žáků, individuální četba, referáty, mluvní cvičení
- orientuje se v nabídce kulturních institucí - vysvětlí výhody knihoven a jejich služeb - zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat, orientovat se v nich a přistupovat k nim kriticky	2. Kulturní instituce v ČR a regionu Knihovny, jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet
- vysvětlí charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi - klasifikuje literární druhy podle základních druhů a žánrů	3. Základy teorie literatury Podstata a funkce literatury Literární druhy a žánry
- prohloubí si poznatky o nestarších dílech světové literatury - uvědomí si stále aktuální odkaz těchto děl - vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl	4. Výběr z nejstarších světových literatur Výběr z řecké mytologie v podání současných autorů Význam Bible, biblické příběhy v podání současných autorů
- utřídí si základní poznatky o období české	5. Výběr z české středověké literatury Nejstarší památky našeho písemnictví

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
středověké literatury - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů - vysvětlí význam osobnosti J. Husa	doba Velké Moravy Literární památky doby raného a vrcholného středověku (legendy, duchovní písně, kroniky, satiry...) Osobnost J. Husa, literatura v době husitské
- uvede významné představitele renesančního umění - vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl	6. Z evropské renesanční literatury Renesance – nový umělecký a životní styl Výběr z děl významných renesančních autorů
- charakterizuje problematiku období pobělohorského - vysvětlí pokrokovost a aktuálnost pedagogických názorů J. A. Komenského - objasní význam ústní lidové slovesnosti	7. Literatura doby pobělohorské J. A. Komenský Význam ústní lidové slovesnosti v 17. a 18. století
- uvědomuje si význam práce národních buditelů - chápe společenskou funkci divadla - prohlubuje si znalosti o významných představitelích české literatury (J. K. Tyl, K. J. Erben, K. H. Mácha...) - vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl - text interpretuje a diskutuje o něm	8. Z literatury českého národního obrození Charakteristika období Význam práce jazykovědců a historiků tohoto období Úloha českého divadla v době NO Romantismus a jeho představitelé

Ročník: 2.

Počet hodin celkem: 66

Pojetí předmětu

Cíl předmětu:	Cílem předmětu je naučit žáky v souladu s jazykovými, komunikačními a společenskými normami, řešit základní životní a pracovní situace, vyjadřovat své myšlenky, zážitky, názory a postoje v písemné i ústní formě. Práce s textem směřuje k tomu, aby žáci uměli vyhledávat informace důležité pro osobní i profesní rozvoj, používat je a předávat. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci uměli využívat poznatků z teorie literatury k hlubšímu porozumění uměleckým textům a dovedli vyjádřit vlastní zážitek z poznatých uměleckých děl, dokázali být tolerantní ke vkusu druhých porozuměli odbornému i uměleckému textu a interpretovali jej.
Charakteristika učiva:	Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – <i>Vzdělávání a komunikace v českém jazyce, Estetické vzdělávání</i>. Učivo je rozvrženo do tří oblastí. Oblast <i>mluvnice</i> navazuje na znalosti ze základní školy o jednotlivých slovních druzích, prohlubuje je a upevňuje o ohledem na jejich využívání v příslušných funkčních stylech v návaznosti na zvolený učební obor. Oblast <i>slohu</i> se věnuje sestavení osobního a úředního dopisu, žádosti a jednoduchého popisu se zřetelem ke konkrétnímu učebnímu oboru. Oblast <i>literatury</i> je zaměřena na orientaci v problematice literatury 19. stol (rozlišení znaků realismu a kritického realismu na základě četby ukázek), provedení charakteristiky sociální a národnostní problematiky v literatuře z přelomu 19. a 20. století. Výuka českého jazyka a literatury se mezipředmětově doplňuje s předměty

	<i>občanská nauka, cizí jazyk, IKT, odborné předměty.</i>
Metody a formy výuky:	Dialog, přednáška, výklad, beseda, řízený rozhovor, samostatná a skupinová práce, doplňování, testy, frontální opakování, motivace, soutěže, projekty. Vyhledávání informací v odborných publikacích, učebnicích, na internetu. Četba a interpretace konkrétních ukázek z literárních děl; referáty o přečtených knihách či zhlédnutých filmech (samostatná vystoupení před spolužáky); návštěva místní knihovny a muzea, filmových a divadelních představení; dramatizace uměleckého textu; prohlubování čtenářských dovedností.
Hodnocení žáků:	Numerické, slovní, jednotlivců a skupin - diktáty, doplňovací cvičení, domácí úkoly, samostatné práce, referáty, slohová cvičení, slohové práce 1x ročně, vyhledávání informací v textu, projekty. Kritéria hodnocení vychází z Klasifikačního řádu SPŠ Klatovy.
Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:	Klíčové kompetence: <i>Komunikativní kompetence</i> – žáci se vyjadřují přiměřeně k účelu jednání v projevech mluvených i psaných, dokáží se vhodně prezentovat při oficiálním jednání, umí zpracovávat věcně správně a srozumitelně přiměřené texty. <i>Sociální a personální kompetence</i> – snaží se pracovat společně i v týmu, respektovat názory jiných. Průřezové téma: <i>Občan v demokratické společnosti</i> – žáci znají zásady správného jednání s lidmi, dokáží se orientovat v nabídce médií, váží si materiálních a duchovních hodnot. <i>Člověk a svět práce</i> – žáci se naučí písemně a verbálně se prezentovat při nejrůznějších jednáních.

Výsledky vzdělávání a rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
	Mluvnice
Žák: - aplikuje znalosti z 1. ročníku, zdůvodňuje použití gramatických norem	1. Hlavní principy českého pravopisu
- objasní zásady spisovné výslovnosti a řídí se jimi	2. Zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka Jazyková kultura
- v písemném i mluveném projevu aplikuje poznatky z tvarosloví /průběžně/	3. Slovní druhy a jejich klasifikace
- charakterizuje podstatná jména, vyhledá v textu, rozlišuje druhy - vysvětlí tvorbu koncovek a používá je správně v písemném i mluveném projevu	Podstatná jména
- charakterizuje přídavná jména, vysvětlí rozdíl mezi jednotlivými druhy, vysvětlí jejich funkci ve větě, umí určovat jejich mluvnické kategorie - přiřadí přídavná jména ke vzorům s ohledem na správnou tvorbu koncovek, rozlišuje a	Přídavná jména

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
vytvořit tři stupně přídavných jmen	
- charakterizuje, vysvětlí jejich funkci ve větě, rozliší jednotlivé druhy zájmen – s ohledem na jejich pravopisné normy	Zájmena
- charakterizuje tento slovní druh, rozliší v textu, rozezná jednotlivé druhy, odůvodní koncovky, - správně je používá v písemném i mluveném projevu	Číslovky
- vysvětlí význam sloves, charakterizuje je s ohledem na jejich slohové využití - určí základní mluvnické kategorie (návaznost na cizí jazyk)	Slovesa
- objasní na příkladech vztah mezi koncovkou sloves v minulém čase a jeho podmětem, aplikuje v praxi	Shoda podmětu s přísudkem
- vysvětlí rozdíl mezi ohebnými a neohebnými slovními druhy - vyjmenuje je a objasní jejich funkci ve větě	Neohebné slovní druhy
	Sloh
- sestaví jednoduchý úřední dopis a žádost (posoudí vhodnost obsahu i formy)	Úřední dopis, žádost
- objasní znaky stylu, rozliší jednotlivé druhy (hlavně úřední dopis – s ohledem na zvolený učební obor)	Styl administrativní (úřední dopis, žádost)
- vystihne charakteristické znaky těchto projevů, rozliší - jednotlivé typy - vysvětlí funkční styl a jeho jazykové prostředky	Projevy prostě sdělovací, administrativní, prakticky odborné
- poukáže na přednosti kultivovaného písemného projevu, rozliší použití slov z jednotlivých jazykových rovin - využívá poznatků z tvarosloví a ortografie	Osobní dopis
- objasní funkci popisu, jeho charakteristické znaky - odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru - terminologie	Popis
- prokáže znalost základních. administrativních projevů a schopnost aplikace teoretických vědomostí v praxi, - přesně, jasně a srozumitelně formuluje myšlenky - aplikuje získané vědomosti s ohledem na učební obor žáků	Písemná slohová práce
	Literatura
Žák: - ověřuje si základní učivo z 1. ročníku, zejména základní literární pojmy	Opakování z 1. ročníku

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
v návaznosti na konkrétní literární díla	
- rozpozná charakteristické rysy realismu v různých druzích umění - jmenuje hlavní představitele v české literatuře v kontextu doby, zařadí i světové autory (četba a interpretace textu)	1. Realismus v české a světové literatuře
- vysvětlí znaky kritického realismu a význam K. Havlíčka Borovského pro moderní českou žurnalistiku - objasní základní znaky fejetonu, dokáže jej najít v současném tisku - objasní na příkladech sociální problematiku doby, poukáže na její realistické zobrazení (prokáže znalost rysů realismu na základě interpretace textu)	Kritický realismus v české literatuře K. Havlíček Borovský, J. Neruda
- prokáže recitační a interpretační dovednosti na základě díla českých básníků 2. poloviny 19. stol.	2. Česká poezie 2. poloviny 19. stol.
- vysvětlí podstatu kritického realismu na dílech českých autorů z konce 19. stol. - objasní specifickou funkci divadla na konci 19. stol. - prokáže znalost sociální problematiky tehdejšího venkova na základě četby konkrétních děl, porovná se současným stavem - porovná drama v jevištní a knižní podobě	3. Česká literatura z konce 19. stol.
- porovná zpracování venkovské problematiky v próze a dramatu (na základě interpretace textu pochopí i dějinný kontext) - vysvětlí sociální a národnostní problematiku na základě poznatků z tvorby P. Bezruče - objasní antimilitaristický postoj v díle F. Šrámka	4. Česká literatura na přelomu 19. a 20. stol.
- jednotlivé autory zařadí časově i z hlediska uměleckého směru - charakterizuje typická díla autorů na základě četby a interpretace textu	5. Souhrnné opakování

Ročník: 3.

Počet hodin celkem: 66

Pojetí předmětu

Cíl předmětu:	Cílem předmětu je naučit žáky v souladu s jazykovými, komunikačními a společenskými normami řešit základní životní a pracovní situace, vyjadřovat své myšlenky, zážitky, názory a postoje, uměli si vyhledávat informace důležité pro osobní i profesní rozvoj, používat je a předávat v písemné i ústní formě. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci správně používali spisovného mateřského jazyka, rozvíjeli své vyjadřovací dovednosti a schopnosti, chápali význam
----------------------	---

	umění pro člověka, porozuměli odbornému i uměleckému textu a interpretovali jej, rozvíjeli své čtenářské dovednosti.
Charakteristika učiva:	Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – <i>Vzdělávání a komunikace v českém jazyce, Estetické vzdělávání</i> . Učivo je rozvrženo do tří oblastí. V oblasti <i>mluvnice</i> je učivo zaměřeno na prohlubování a upevňování znalostí pravopisu s ohledem na praktické využití v jednotlivých oborech, rozvíjení vědomostí a dovedností z učiva o větě jednoduché a souvětí. Oblast <i>slohu</i> se věnuje sestavení životopisu a rozvíjení komunikativních dovedností v běžných životních situacích. Oblast <i>literatury</i> je zaměřena na prohloubení znalostí o základních literárních druzích a žánrech na základě četby, ukázek literárních děl, na charakteristiku české a světové literatury od 20. let 20. stol. až do současnosti. Učivo předmětu je vhodně propojeno s předměty <i>občanská nauka</i> , odborné předměty, <i>cizí jazyky</i> , <i>IKT</i> .
Metody a formy výuky:	Dialog, přednáška, výklad, beseda, řízený rozhovor, samostatná a skupinová práce, doplňování, testy, frontální opakování, motivace, soutěže, projekty. Vyhledávání informací v odborných publikacích, učebnicích, na internetu. Četba a interpretace konkrétních ukázek z literárních děl; referáty o přečtených
	knihách či zhlédnutých filmech (samostatná vystoupení před spolužáky); návštěva místní knihovny a muzea, filmových a divadelních představení; dramatizace uměleckého textu; prohlubování čtenářských dovedností.
Hodnocení žáků:	Numerické, slovní, jednotlivců a skupin - diktáty, doplňovací cvičení, domácí úkoly, samostatné práce, referáty, slohová cvičení, slohové práce 1x ročně, vyhledávání informací v textu, projekty. Kritéria hodnocení vychází z Klasifikačního řádu SPŠ Klatovy.
Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:	Klíčové kompetence: <i>Komunikativní kompetence</i> – žáci se vyjadřují přiměřeně k účelu jednání v projevech mluvených i psaných, dokáží se vhodně prezentovat při oficiálním jednání, umí zpracovávat věcně správně a srozumitelně přiměřené texty. <i>Sociální a personální kompetence</i> – snaží se pracovat společně i v týmu. <i>Kompetence k pracovnímu uplatnění</i> – vypracování vlastního životopisu, žádosti o místo. Průřezové téma: <i>Občan v demokratické společnosti</i> – žáci znají zásady správného jednání s lidmi, dokáží se orientovat v nabídce médií, váží si materiálních a duchovních hodnot. <i>Člověk a svět práce</i> – žáci se naučí písemně a verbálně se prezentovat při nejruznějších jednáních.

Výsledky vzdělávání a rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
	Mluvnice
Žák: - pěstuje přesnost a kulturu jazyka - řídí se zásadami správné výslovnosti, v písemném projevu uplatňuje zásady českého pravopisu - rozlišuje spisovný jazyk, obecnou češtinu a dialekty	1. Úvod do učiva 3. ročníku 2. Procvičování základních znalostí Hlavní zásady českého pravopisu Souhrnné opakování mluvnického učiva Jazyková kultura Zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
- ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci	
- zdokonaluje se ve znalosti jazykového systému - odhaluje a odstraňuje jazykové a stylizační nedostatky - ovládá a uplatňuje základní principy jeho výstavby - prohlubuje si znalosti pravopisu, jazykové dovednosti - orientuje se ve výstavbě textu	3. Druhy vět Druhy vět podle obsahu Druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska Shoda přísudku s podmětem Druhy vět podle složení
	Sloh
- předvede samostatný slovní projev - vhodně se prezentuje - argumentuje a obhájí svá stanoviska - klade otázky a vhodně formuluje odpovědi - samostatně zpracovává informace	1. Slohová cvičení Grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů Získávání a zpracovávání informací z textu, jejich třídění a hodnocení
- sestaví životopis - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně - posoudí kompozici projevu, jeho slovní zásobu a skladbu	2. Životopis
- objasní podstatu výkladu - vyjadřuje se věcně správně, přesně a srozumitelně - odhaluje a odstraňuje jazykové a stylizační nedostatky - ovládá a uplatňuje základní principy výstavby výkladu - odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu - zjišťuje si potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat, orientovat se v nich a přistupovat k nim kriticky - rozumí obsahu textu i jeho částí - pořizuje z odborného textu výpisky a konspekty	3. Výklad Techniky a druhy čtení Orientace v textu
	Literatura
- prohlubuje svůj zájem o literaturu, uvědomuje si nutnost sebevzdělávání - utřídí si základní znalosti - zopakuje si a aktivizuje své vědomosti	1. Přehled literárního učiva 3. ročníku Beseda o kulturním životě žáků, individuální četba, referáty, mluvní cvičení Prověрка znalostí
- vysvětlí vztah literatury k politické a hospodářské situaci doby 20. a 30. let	2. Z literatury mezi 1. a 2. světovou válkou

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
- charakterizuje toto období, uvědomí si národní povědomí v literatuře	
- seznámí se s Haškovým dílem, jeho významem, samostatně vyhledává informace - uvede významné představitele - vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl - vysvětlí hlavní literární směry a jejich představitele v kontextu doby - objasní pojem proletářské umění, sociální balada, poetismus - zdokonaluje své recitační dovednosti	Válka v literatuře 20. století Jaroslav Hašek Výběr z děl autorů české meziválečné literatury (poezie, próza, drama)
- vysvětlí význam osobnosti Karla Čapka a jeho díla - přiblíží pokrokovost a aktuálnost názorů K. Čapka a zdůrazní Čapkův humanistický a protiválečný postoj - zajímá se o kvalitní literární díla	Karel Čapek Z dramatické tvorby K. Čapka
- uvědomuje si význam divadla ve 20. a 30. letech - objasní nové prvky v divadelní práci Voskovce a Wericha - vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl - aktivně poznává divadlo současné a minulé	3. České divadlo 20. a 30. let (avantgardní divadlo, improvizace, alegorie)
- charakterizuje literární tvorbu v době 2. světové války a těsně po válce	4. Česká a světová literatura po 2. světové válce
- zajímá se o literární tvorbu - uvědomuje si aktuální odkaz literárních děl - vyjadřuje vlastní prožitky z daných uměleckých děl - interpretuje text a debatuje o něm	5. Z děl spisovatelů publikujících ve 2. polovině 20. století

Učebnice: Soukal, J.: Čítanka pro tříleté obory SOU. SPN, Praha 1999

Kvítková, N., Helclová, I.: Čeština pro učební obory SOU. SPN, Praha 2002

Ryšánková, J.: Čítanka pro SOU. SPN, Praha 1983

Vypracoval: Mgr. Jarmila Suchá

Obor vzdělání: 23 – 56 - H/01 Obráběč kovů
 Název ŠVP: Obráběč kovů

Platnost: od 1. 9. 2016
 Forma vzdělávání: denní

Učební osnova předmětu

ANGLICKÝ JAZYK

Ročník: 1.

Počet hodin celkem: 66

Pojetí předmětu

Cíl předmětu:	Cílem předmětu je vybavit žáka takovými komunikačními dovednostmi, které mu umožní, s přihlédnutím k vymezení referenční úrovně A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky, dorozumívat se, spolupracovat, vyhledávat, zpracovávat a vyměňovat získané informace v rámci běžné konverzace v oblasti osobní, veřejné a vzdělávací. Žák je veden, aby se přiměřeně vyjadřoval, vyžádal si informace v cizí řeči v rámci témat daných rozsahem učiva, rozuměl známým slovům a zcela základním frázím týkajícími se jeho osoby, rodiny a blízkého okolí, pokud lidé hovoří pomalu a zřetelně, jednoduchými frázemi a větami, dovedl popsat místo, kde žije a lidi, které zná. Žák je veden tak, aby o jazykové výuce přemýšlel a naučil se vlastnímu hodnocení, překonával strach z mluvení v cizím jazyce, shromažďoval a prezentoval důkazy toho, co se naučil.
Charakteristika učiva:	Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – <i>Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce</i> . V 1. ročníku jsou do učiva zařazeny Tematické okruhy, které jsou zastoupeny <i>konverzačními tématy</i> : <i>Každodenní život</i> : Denní režim, Volný čas <i>Osobní a společenský život</i> : Pozdravy a představování, Rodina a její členové, Přátelé, Bydlení. <i>Svět kolem nás</i> : Kultura, Životní styl, Sport . <i>Gramatické učivo</i> : neurčitý a určitý člen, množné číslo podstatných jmen, zájmena osobní, přivlastňovací, tázací, číslovky základní 0 – 100, řadové číslovky, užití some, any, no, předložky času a místa, krátká příslovce, přítomný čas prostý, infinitiv, rozkaz, zákaz, slovosled anglické věty, there is/are, modální slovesa can, must, have to.
Metody a formy výuky:	Výuka je prakticky orientována na řečové dovednosti žáka. Žák je stimulován a podporován v zájmu o studium zvoleného jazyka. Volbou vhodných metod je podporována jeho sebedůvěra, samostatnost, iniciativa, zodpovědnost za vlastní učení a schopnost sebehodnocení. Gramatické učivo vychází z kontextu a opírá se o systém mateřského jazyka s oporou o učebnice, pracovní sešity, slovníky a jiné učební materiály. Do výuky jsou vhodně zařazovány aktivující didaktické metody: dramatické prvky, hry, rozhovory, skupinová práce, samostatná vystoupení žáků, scénky, referáty, poslech s porozuměním, mediální výukové programy, internet, práce se slovníky, křížovky, kvízy, zábavné materiály, sumativní a formativní hodnocení, korespondence, transformační drill, vlastní práce žáků.
Hodnocení žáků:	Při ústním projevu žáka je hodnocena zvuková stránka jazyka, lexikální rozsah (rozsah slovní zásoby) a správné užití probraných gramatických pravidel, stavba věty s ohledem na srozumitelnost, plynulost, a autokorekci. Při písemném projevu je hodnocena přesnost jazykových prostředků a respektování probraných gramatických pravidel, lexikální znalosti a syntax věty s ohledem na srozumitelnost. Žák je hodnocen za řešení písemných, ústních i komunikativních úloh. Posuzuje se komplexní rozvoj řečových dovedností s důrazem na postupné

	zdokonalování. Výsledky učení žáka jsou kontrolovány průběžně ústně i písemně, prověřováno je osvojené učivo po probraném gramatickém či tematickém celku. Součástí hodnocení jsou dílčí písemné testy, diktáty, didaktické testy, frontální prověřování znalostí, domácí samostatná příprava, aktivita v hodinách a zájem žáka o předmět. Žáci se specifickými poruchami učení jsou hodnoceni s ohledem na jejich potřeby. Kritéria hodnocení vychází z Klasifikačního řádu SPŠ Klatovy.
Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:	<i>Komunikativní kompetence</i> - žáci jsou schopni porozumět známým a často používaným výrazům a frázím z každodenního života a z oblastí, které se jich týkají, dokáží napsat krátký jednoduchý vzkaz a dopis a jednoduchým způsobem konverzovat. <i>Sociální a personální kompetence</i> - žáci se umí efektivně učit, volit vhodné techniky učení, využívat k učení různé pomůcky a prostředky, uplatňovat zásady duševní hygieny, žáci dokáží pracovat samostatně i v týmu. Průřezová témata: : <i>Občan v demokratické společnosti</i> - žák jedná s lidmi, vyslechne jejich názor a přiměřeně diskutuje na dané téma, vyjadřuje ústně i písemně svoje názory v rozsahu osvojené slovní zásoby, jedná samostatně a dovede pracovat i v týmu. <i>Člověk a svět práce</i> - žák umí přiměřeně pracovat s informacemi, vyhledat je, vyhodnotit a použít, umí se představit, sdělit svoje záliby, profese a jmenovat jiné pracovní příležitosti na trhu práce. <i>Člověk a životní prostředí</i> - žák se učí lépe poznávat svět a lépe mu porozumět, rozlišuje a hodnotí sociální chování své i jiných z hlediska zdraví a životosprávy. <i>Informační a komunikační technologie</i> - žák se naučí pracovat s elektronickým slovníkem, používat základní a aplikační programové vybavení počítače za účelem vyhledávání inzerátů na trhu práce, pracovat se vzdělávacími jazykovými programy.

Výsledky vzdělávání a rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
Výsledky vzdělávání Žák: - rozumí mluvenému projevu učitele (pokynům v cizím jazyce, jednoduchým větám a kratším souvislým projevům) - rozumí frázím, které se vztahují k běžným tématům každodenního života, jsou-li sdělovány jasně a srozumitelně - zachytí hlavní myšlenky z vyslechnutého rozhovoru, určí počet osob, které mluví a téma rozhovoru - čte nahlas audioorálně probrané texty - čte s porozuměním (nahlas i potichu) jednoduché texty se známou slovní zásobou, orientuje se v nich, umí z nich vybrat hlavní myšlenky a důležité informace - vhodně používá překladové slovníky - vyjadřuje se v jednoduchých větách v rozsahu probrané slovní zásoby a	Řečové dovednosti : Receptivní řečové dovednosti Poslech s porozuměním Čtení textu Práce s textem Produktivní řečové dovednosti – ústní vyjadřování

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
mluvnice v běžných životních situacích - rozhovor s vrstevníkem či známou dospělou osobou - tvoří otázky k vyslechnutému textu - stručně požádá o vysvětlení neznámého výrazu, zopakování dotazu či zpomalení tempa řeči - samostatně zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení - napíše blahopřání k narozeninám, SMS zprávu, krátký osobní dopis (o sobě, o kamarádovi, o rodině, volném čase) - napíše pozvání na oslavu narozenin - umí přeložit přiměřený text v tištěné a elektronické podobě - rozlišuje základní jazykové prostředky, vyslovuje co nejblíže přirozené výslovnosti - vhodně používá základní slovní zásobu v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů - používá základní způsoby tvoření slov - skládání - používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadně předvídatelných situací - časování sloves v přítomném čase, mn.č. podstatných jmen, přivlastňování, zájmena, základní číslovky, příslovce četnosti, vyjádření žádosti, modální slovesa - uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka	Produktivní řečové dovednosti – písemné vyjadřování Překlad Jazykové prostředky : Výslovnost Slovní zásoba Gramatika Grafická podoba jazyka a pravopis

Výsledky vzdělávání a rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
Žák - se seznámí se základy anglické výslovnosti a napodobuje přirozenou výslovnost - hláskuje své jméno a příjmení, e-mailovou adresu - zahájí rozhovor s vrstevníkem, představí se, uvede své jméno, obor, věk, bydliště, adresu - používá ústní i psanou formu číslovek - napíše krátký dopis o sobě a vyplní formulář obsahující osobní údaje a adresu - je schopen o sobě podat základní informace:	1. Pozdravy a představování Abeceda, spelling JP - Číslovky 1-100 Řadové číslovky Sloveso být Sloveso mít (have got)

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
jméno, věk, povolání, adresu, místo původu a vyžádat totéž od druhých - je schopen vyjádřit určení času a data - pojmenuje měsíce, dny v týdnu	Členy Zájmena osobní, přivlastňovací, ukazovací Hodiny, datum
- poskytne informace o sobě a své rodině - pojmenuje členy užší rodiny a přátele - získá informace o rodině od jiné osoby - v řízeném dialogu hovoří o členech svojí užší i širší rodiny, o jejich fyzickém vzhledu, povaze, jejich povolání, zálibách, o tom co rodina vlastní - popíše slavnou osobnost dle svého výběru - čte nahlas v pomalém tempu se správnou výslovností - z textu získá informace o typech rodin ve VB - ve slovníku vyhledá žádané slovo na dané téma - předává písemně základní informace o sobě - je schopen zjistit pomocí interview i informace o ostatních	2. Přátelé a rodina Členové rodiny, příbuzenské vztahy JP – Přivlastňovací pád Přítomný čas prostý Představování Krátká zpráva/vzkaz o sobě Reálie – Rodina ve Velké Británii
- zcela jednoduchými větami hovoří o svých zálibách a zálibách svých přátel - pojmenuje různé koníčky, sporty, volnočasové aktivity - sdělí, co ho baví a nebaví, co baví a nebaví jeho kamarády - sdělí, jak on a jeho přátelé tráví volný čas a co dělají - vyplní formulář – žádost o členství v klubu - odpovídá na otázky s použitím sloves love, like, hate, can't stand a hodnotícího přídavného jména nebo zájmena - učí se strategii hledání klíčových slov v neznámém textu za účelem efektivní práce s textem a porozumění - napíše krátký text vyzývající ke členství ve volnočasovém klubu - uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu - dodržuje základní pravopisné normy samostatně přeloží přiměřený text	3. Volný čas Sporty, volnočasové aktivity Oblíbenost a neoblíbenost činností JP- Příslovce, Sloveso can Rozkazovací způsob Slovesa like, love, hate, can't stand Slovní spojení go+ ing do + sport, activity play + sport, activity Reálie - Sport
- pojmenuje jednotlivé aktivity ve škole - pojmenuje základní vyučovací předměty	4. Škola a aktivity Názvy předmětů a rozvrh hodin Typický den ve škole

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
- vyjádří, co dělá ve škole, co ho baví a co ho nebaví, v čem je dobrý a co mu nejde - pomocí vazby there is/are a předložek místa popíše místnost - na základě dopisu v učebnici přivítá krátkým dopisem zahraničního studenta a podá mu informace o své škole - z poslechu a z textu získává informace o školách ve Velké Británii a v USA - srovná školy u nás a ve Velké Británii nebo USA - dokáže se zeptat na cestu a za pomoci rozkazovacího způsobu a předložek směru a místa poradit cestu	JP – Vazba There is/are Předložky místa Some, Any, No a jejich složeniny Modální slovesa Must, Needn't, Mustn't, Have to Malá a velká písmena Udávání směru, předložky směru Neformální dopis k uvítání zahraničního studenta. Reálie – Školy v anglicky mluvících zemích

Ročník: 2.

Počet hodin celkem: 66

Pojetí předmětu :

Cíl předmětu:	Cílem předmětu je vybavit žáka dalšími komunikačními dovednostmi, které mu umožní porozumět se, spolupracovat, vyhledávat, zpracovávat a vyměňovat získané informace v rámci běžné konverzace v oblasti osobní, veřejné a vzdělávací. Žák je veden, aby se přiměřeně vyjadřoval, vyžádal si informace v cizí řeči v rámci témat daných rozsahem učiva, rozuměl frázím a nejběžnější slovní zásobě vztahující se k oblastem daných témat, sdělit cenu, učinit nabídku a poradit s výběrem, napsat neformální velmi jednoduchý dopis, rozšiřoval si znalosti o tradicích a zvycích jiných národů, posiloval si zdravé vědomí vlastní národní identity. Žák je veden tak, aby o jazykové výuce přemýšlel a naučil se vlastnímu hodnocení, překonával strach z mluvení v cizím jazyce a vystupoval v souladu se zásadami kultury projevu a chování
Charakteristika učiva:	Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – <i>Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce</i>. Ve 2. ročníku jsou do učiva zařazeny Tematické okruhy, které jsou zastoupeny konverzačními tématy: <i>Každodenní život:</i> Jídlo a pití, Získávání a poskytování informací, Udávání směru a místa ve městě <i>Osobní a společenský život:</i> Základní životní situace, Volný čas a zábava, V restauraci <i>Svět kolem nás:</i> Země a národnosti. <i>Gramatické učivo:</i> přítomný čas průběhový, minulý čas prostý, nepravidelná slovesa, předložky času a místa.

Metody a formy výuky :	Výuka je prakticky orientována na řečové dovednosti žáka. Žák je stimulován a podporován v zájmu o studium zvoleného jazyka. Volbou vhodných metod je podporována jeho sebedůvěra, samostatnost, iniciativa, zodpovědnost za vlastní učení a schopnost sebehodnocení. Gramatické učivo vychází z kontextu a opírá se o systém mateřského jazyka s oporou o učebnice, pracovní sešity, slovníky a jiné učební materiály. Do výuky jsou vhodně zařazovány aktivující didaktické metody: dramatické prvky, hry, rozhovory, skupinová práce, samostatná vystoupení žáků, scénky, referáty, poslech s porozuměním, mediální výukové programy, internet, práce se slovníky, křížovky, kvízy, zábavné materiály, sumativní a formativní hodnocení, korespondence, transformační drill a vlastní práce žáků.
Hodnocení žáků:	Při ústním projevu žáka je hodnocena zvuková stránka jazyka, lexikální rozsah (rozsah slovní zásoby) a správné užití probraných gramatických pravidel, stavba věty s ohledem na srozumitelnost, plynulost, a autokorekci. Při písemném projevu je hodnocena přesnost jazykových prostředků a respektování probraných gramatických pravidel, lexikální znalosti a syntax věty s ohledem na srozumitelnost. Žák je hodnocen za řešení písemných, ústních i komunikativních úloh. Posuzuje se komplexní rozvoj řečových dovedností s důrazem na postupné zdokonalování. Výsledky učení žáka jsou kontrolovány průběžně ústně i písemně, prověřováno je osvojené učivo po probraném gramatickém či tematickém celku. Součástí hodnocení jsou dílčí písemné testy, diktáty, didaktické testy, frontální prověřování znalostí, domácí samostatná příprava, aktivita v hodinách a zájem žáka o předmět. Žáci se specifickými poruchami učení jsou hodnoceni s ohledem na jejich potřeby. Kritéria hodnocení vychází z Klasifikačního řádu SPŠ Klatovy.
Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:	Klíčové kompetence: <i>Komunikativní kompetence</i> - rozvíjet dovednosti potřebné ke sdělení a vyžádání si důležitých informací <i>Personální a sociální kompetence</i> - podporovat tvořivost, samostatnost i práci v týmu, přispívat k rozvoji volných vlastností žáka, rozvíjet nadání a utvářet jeho adekvátní sebevědomí a aspiraci; <i>Občanské kompetence</i> - seznamovat žáka s tradicemi a zvyky jiných národů, oprošťovat se od předsudků rasismu a nesnášenlivosti a vést k prohlubování vlastní národní identity, Průřezové téma: <i>Občan v demokratické společnosti</i> - žák jedná s lidmi, vyslechne jejich názor a přiměřeně diskutuje na dané téma, vyjadřuje ústně i písemně svoje názory v rozsahu osvojené slovní zásoby, jedná samostatně a dovede pracovat i v týmu. <i>Člověk a svět práce</i> - žák umí přiměřeně pracovat s informacemi, vyhledat je, vyhodnotit a použít, umí se představit, domluvit si po telefonu schůzku, sdělit svoje záliby, profese, záliby a jmenovat jiné pracovní příležitosti na trhu práce. <i>Člověk a životní prostředí</i> - žák se učí lépe poznávat svět a lépe mu porozumět, rozlišuje a hodnotí sociální chování své i jiných z hlediska zdraví a životosprávy. <i>Informační a komunikační technologie</i> - žák se naučí pracovat s elektronickým slovníkem.

Výsledky vzdělávání a rozpis učiva :

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
Žák: - rozumí mluvenému projevu učitele - rozumí pomalým a přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů na známé téma - zachytí hlavní myšlenky z vyslechnutého rozhovoru - čte nahlas i potichu audioorálně probrané texty - čte pomalu, správně a s porozuměním obecně odborné texty, které obsahují známou slovní zásobu - odhadne význam neznámých výrazů v psaném krátkém odborném textu - vhodně používá překladové slovníky - samostatně zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého ústního sdělení v běžných situacích na veřejnosti - zdvořile požádá o vysvětlení neznámého výrazu, zopakování dotazu či zpomalení tempa řeči - popíše, co se děje, co kdo dělá - reaguje v běžných a předvídatelných situacích - tvoří otázky k vyslechnutému textu a odpovídá na ně - zapojí se do dialogu s žáky a učitelem - zaznamenává hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, samostatně zformulovat s pomocí slovníku vlastní myšlenky ve formě krátkého písemného sdělení - napíše neformální, krátký dopis - přeloží přiměřený text - rozlišuje základní jazykové prostředky, vyslovuje co nejblíže přirozené výslovnosti - vhodně používá slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů - správně používá běžné gramatické prostředky v rámci komunikačních situacích - uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje pravopisnou formu	Řečové dovednosti : Receptivní řečové dovednosti Poslech s porozuměním Čtení textu Práce s textem Produktivní řečové dovednosti - ústní vyjadřování Produktivní řečové dovednosti - písemné vyjadřování Překlad Jazykové prostředky : Výslovnost Slovní zásoba Gramatika Grafická podoba jazyka a pravopis

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
Žák: - vyjádří, co právě dělá sám nebo co právě dělají jiní lidé - popíše obrázek a co se na něm právě děje - pojmenuje části oblečení, které má právě na sobě - písemně pozve přátele na oslavu - reaguje na pozvání, omluví se a přijme omluvu - je schopen domluvit čas a místo schůzky a volnočasových či jiných aktivit	1. Zvláštní příležitosti Svatby, svátky, oblečení JP – Přítomný čas průběhový Srovnání přítomného času prostého a průběhového Vyjadřování budoucnosti pomocí přítomného času prostého Popis obrázku Pozvánka Reálie – svátky v USA a Velké Británii
- pojmenuje základní druhy potravin a nápojů, vyjádří jejich množství a cenu a ptá se na ně - vyjádří, co snídá, obědvá a večeří - vyjmenuje zdravé pokrmy - vyjadřuje se o dobrých a špatných návycích při jídle - poradí pomocí podmiňovacího způsobu vyjádřeného modálním slovesem should - orientuje se v jídelním a nápojovém lístku, rozumí odborným výrazům v jídelním lístku - požádá o jídelní a nápojový lístek a učiní z něho objednávku - sestaví a vyplní dotazník týkající se zdravého životního stylu	2. Zdravý životní styl: Jídlo a pití Názvy základních jídel a nápojů Vyjádření množství, otázka na množství a cenu Zdravá strava Životospráva JP - počitatelná a nepočitatelná podstatná jména - podmiňovací způsob: should Reálie - V kavárně Dotazník
- hovoří o své minulosti – místo a datum narození - vyjádří své schopnosti v dětství - popisuje minulé události - dokáže se zeptat na cestu a za pomocí rozkazovacího způsobu a předložek směru a místa poradit cestu - popíše prostředí města nebo vesnice vyjmenuje důležité obchody a vyjmenuje, co je v nich možno koupit - ptá se na informace nezbytné k fungování v prostředí cizího místa, sám je schopen takové informace podat - napíše krátkou zprávu	3. Ve městě Udávání směru, místa ve městě Turistické atrakce Zjišťování informací Moje minulost, minulé události JP - minulý čas prostý v kladných větách u sloves be a can - minulý čas prostý v kladných větách u nepravidelných sloves - otázka na podmět Krátká zpráva
- jednoduchým způsobem vyjádří, co se stalo,	4. Sláva Minulé události

Výsledky vzdělávání	Tematické celky	
kde byl a co dělal včera a o víkendu (i písemně) - hovoří o důležitých událostech z minulosti - správně používá jazykové prostředky - napíše e-mail popisující minulý víkend		Země a národnosti Životopisy slavných Můj minulý víkend JP - minulý čas prostý v kladných větách u pravidelných sloves - minulý čas prostý v záporných a tázacích větách E-mail
- popíše den na praxi - vyjmenuje nástroje v zámečnické dílně - popíše technologické postupy - vyjmenuje části pracovního oblečení a pomůcky	5.	Den na praxi Nástroje v zámečnické dílně Technologické postupy (svařování) Pracovní oblečení a pomůcky

Ročník: 3.

Počet hodin celkem: 66

Pojetí předmětu :

Cíl předmětu:	Výuka cizího jazyka směřuje k upevnění dovedností dosahujících úroveň B1 Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Žák umí dorozumívat se, aktivně spolupracovat, vyhledávat, zpracovávat a vyměňovat získané informace v rámci běžné konverzace v oblasti <i>osobní, veřejné, vzdělávací</i>. Žáci aktivně používají dovednosti potřebné ke sdělení a vyžádání si důležitých informací potřebných pro kvalifikovaný výkon povolání a pro uplatnění se na trhu práce, ovládají základní administrativní úkony směřující k pracovnímu uplatnění v EU (žádost o práci, strukturovaný životopis, stížnost). Vyvolat touhu po celoživotním vzdělávání v souvislosti s životem v multikulturní společnosti. Naučit žáka respektovat tradice a zvyky jiných národů, oprostit se od předsudků rasismu a nesnášenlivosti, jednat s vědomím vlastní národní identity. Vyzdvihnout samostatnost a aktivitu, hodnotit práci v týmu, rozvíjet volní vlastnosti a nadání žáka, jeho adekvátní sebevědomí a aspiraci, oceňovat tvořivost. Vést žáka k zodpovědnosti za svoje rozhodování a k chápání své práce jako příležitosti k seberealizaci. Naučit vystupovat sebevědomě a aktivně v cizím jazyce a vybavit takovou odbornou slovní zásobou, aby žák uspokojivě zvládl komunikaci v rámci oboru.
Charakteristika učiva:	Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – <i>Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce</i>. Ve 3. ročníku jsou do učiva zařazeny Tematické okruhy, které jsou zastoupeny <i>konverzačními tématy</i>: <i>Každodenní život</i>: Zaměstnání a práce, Plány do budoucna <i>Osobní a společenský život</i>: Nákupy a životní styl, Orientace ve městě <i>Svět kolem nás</i>: Evropa a svět – tradice a zvyklosti země studovaného jazyka, Doprava, Cestování, Světová velkoměsta <i>Gramatické učivo</i> : stupňování přídavných jmen, vyjádření budoucího času, předpřítomný čas
Metody a formy	Výuka je prakticky orientována na řečové dovednosti žáka. Žák je stimulován a

výuky:	podporován v zájmu o studium zvoleného jazyka. Volbou vhodných metod je podporována jeho sebedůvěra, samostatnost, iniciativa, zodpovědnost za vlastní učení a schopnost sebehodnocení. Gramatické učivo vychází z kontextu a opírá se o systém mateřského jazyka s oporou o učebnice, pracovní sešity, slovníky a jiné učební materiály. Do výuky jsou vhodně zařazovány aktivující didaktické metody: dramatické prvky, hry, rozhovory, skupinová práce, samostatná vystoupení žáků, scénky, referáty, poslech s porozuměním, mediální výukové programy, internet, práce se slovníky, křížovky, kvízy, zábavné materiály, sumativní a formativní hodnocení, korespondence, transformační drill a vlastní práce žáků.
Hodnocení žáků:	Při ústním projevu žáka je hodnocena zvuková stránka jazyka, lexikální rozsah (rozsah slovní zásoby) a správné užití probraných gramatických pravidel, stavba věty s ohledem na srozumitelnost, plynulost, a autokorekci. Při písemném projevu je hodnocena přesnost jazykových prostředků a respektování probraných gramatických pravidel, lexikální znalosti a syntax věty s ohledem na srozumitelnost. Žák je hodnocen za řešení písemných, ústních i komunikativních úloh. Posuzuje se komplexní rozvoj řečových dovedností s důrazem na postupné zdokonalování. Výsledky učení žáka jsou kontrolovány průběžně ústně i písemně, prověřováno je osvojené učivo po probraném gramatickém či tematickém celku. Součástí hodnocení jsou dílčí písemné testy, diktáty, didaktické testy, frontální prověřování znalostí, domácí samostatná příprava, aktivita v hodinách a zájem žáka o předmět. Žáci se specifickými poruchami učení jsou hodnoceni s ohledem na jejich potřeby. Kritéria hodnocení vychází z Klasifikačního řádu SPŠ Klatovy.
Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:	Klíčové kompetence: <i>Komunikativní kompetence</i> - rozvíjet dovednosti potřebné ke sdělení a vyžádání si důležitých informací, vedení rozhovoru; využít odbornou slovní zásobu; <i>Personální a sociální kompetence</i> - podporovat tvořivost, samostatnost i práci v týmu; přispívat k rozvoji volných vlastností žáka, rozvíjet nadání a utvářet jeho adekvátní sebevědomí a aspiraci; umět zdůvodnit své názory; <i>Občanské kompetence</i> - respektovat osobnost jiných a jiné národní tradice. Průřezová témata: <i>Občan v demokratické společnosti</i> - žák jedná s lidmi, vyslechne jejich názor a přiměřeně diskutuje na dané téma, vyjadřuje ústně i písemně svoje názory v rozsahu osvojené slovní zásoby, jedná samostatně a dovede pracovat i v týmu. <i>Člověk a svět práce</i> - žák umí přiměřeně pracovat s informacemi, vyhledat je, vyhodnotit a použít, umí se představit, domluvit si po telefonu schůzku, sdělit svoje záliby, profese, záliby a jmenovat jiné pracovní příležitosti na trhu práce. <i>Člověk a životní prostředí</i> - žák se učí lépe poznávat svět a lépe mu porozumět, rozlišuje a hodnotí sociální chování své i jiných z hlediska zdraví a životosprávy. <i>Informační a komunikační technologie</i> - žák se naučí pracovat s elektronickým slovníkem.

Výsledky vzdělávání a rozpis učiva :

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
Žák: - chápe smysl a rozumí mluvenému projevu učitele i reprodukovanému zřetelnému	Řečové dovednosti : Receptivní řečové dovednosti Poslech s porozuměním

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
projevu rodilého mluvčího v pomalém tempu, který obsahuje asi 3% neznámých slov - čte plynule, správně a s porozuměním obecné texty, které obsahují 3 % neznámých slov, orientuje se v textu, umí z něho vybrat hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace - odhadne význam neznámých slov v krátkém odborném textu - vhodně používá překladové a jiné slovníky - zdvořile požádá o vysvětlení neznámého výrazu, zopakování dotazu či zpomalení tempa - volně reprodukuje vyslechnutý text se známou slovní zásobou a mluvnici - samostatně zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého ústního sdělení v běžných situacích na veřejnosti – v hotelu, v bance atd. - vede dialog v daných situacích, umí požádat, ale i podat doplňující informace (vysvětlení cesty), sdělit své stanovisko - telefonicky si zajistí rezervaci v restauraci, přivolá pomoc v případě nehody - popíše událost, která se stala - samostatně zformuluje vlastní myšlenky ve formě rozsáhlejšího písemného sdělení - písemně odpoví na inzerát s nabídkou zaměstnání a vlastní strukturovaný životopis - umí přeložit přiměřený text v tištěné a elektronické podobě - rozlišuje základní jazykové prostředky, vyslovuje co nejbližší přirozené výslovnosti - vhodně používá slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a témat. okruhů. - používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci komunikačních situací – minulý čas, budoucí čas, řadové číslovky - používá vedlejší věty - uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy - vyslovuje co nejbližší přirozené výslovnosti	Čtení textu Práce s textem Produktivní řečové dovednosti - ústní vyjadřování Produktivní řečové dovednosti - písemné vyjadřování Překlad Jazykové prostředky : Výslovnost Slovní zásoba Gramatika Grafická podoba jazyka a pravopis

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
Žák - porovná vlastnosti lidí, věcí a dějů pomocí druhého třetího stupně přídavných jmen - jednoduše argumentuje za účelem přesvědčit partnera - používá základní slovní zásobu týkající se přírody celého světa - napíše inzerát	1. V divočině Základní geografické pojmy Nejznámější místa světa Nebezpečná zvířata JP – stupňování přídavných jmen Inzerát
- hovoří o plánech do budoucna - definuje různá povolání - využívá slovní zásobu týkající se práce - napíše dopis uchazeče o zaměstnání - je schopen telefonovat v anglickém jazyce - zanechá nebo přijme zprávu po telefonu	2. Svět práce Povolání Brigády JP – budoucí čas: will a going to Telefonování Dopis uchazeče o zaměstnání
- hovoří o nedávných událostech - popíše různé dopravní prostředky - koupí si jízdenku - napíše pohled	3. Cestování Dopravní prostředky Koupě jízdenky Imigrace Anglicky hovořící země JP – předpřítomný čas Pohlednice
- popíše den na praxi - vyjmenuje nástroje v zámečnické dílně - popíše technologické postupy - vyjmenuje části pracovního oblečení a pomůcky	4. Den na praxi Nástroje v zámečnické dílně Technologické postupy (svařování) Pracovní oblečení a pomůcky

Učebnice: Tim Falla, Paul A. Davies - Maturita Solutions Elementary 2nd edition

Vypracovali: Mgr. Milan Strnad, Bc. Hynek Král

Obor/y vzdělání: 23 – 51 - H/01 Strojní mechanik
Název ŠVP: Zámečnick

Platnost: od 1. 9. 2016
Forma vzdělávání: denní

Učební osnova předmětu

NĚMECKÝ JAZYK

Pojetí předmětu

Cíl předmětu:	Tento vzdělávací program je určen pro výuku cizího jazyka bez návaznosti na jazykové znalosti ze základní školy. Cílem předmětu je doplňovat a prohlubovat jazykové vzdělávání, které je propojeno s dalšími vyučovacími předměty - český jazyk a literatura, matematika, dějepis, obchodní korespondence, ekonomie a zdroji informací - internet, tisk. Cílem vyučování je vytvářet, rozvíjet a prohlubovat řečové dovednosti tak, aby byl absolvent schopen komunikace v různých životních situacích, dokázal používat druhý cizí jazyk pro profesní účely, event. pro studium odborné literatury. Žák se naučí pracovat se slovníky, se zdroji informací v cizím jazyce včetně internetu. Jazyková výuka rozvíjí všeobecné kompetence, zejména z oblasti znalosti reálií a kultury studovaného jazyka a dovednosti sociokulturního chování. Znalost cizího jazyka prohlubuje všeobecné vzdělávání žáků, napomáhá jejich lepšímu uplatnění na trhu práce, připravuje je na život v multikulturní Evropě.
Charakteristika učiva:	Obsahem výuky, která směřuje k plnění komunikativního vzdělávacího cíle, je systematické rozšiřování a prohlubování znalostí, dovedností a návyků v těchto kategoriích: Řečové dovednosti Hlavní náplní a obsahem výuky je nacvičování ústního a písemného vyjadřování. Jsou rozvíjeny: - receptivní řečové dovednosti: poslech s porozuměním monologických a dialogických projevů, čtení textů včetně odborných, práce s textem - produktivní řečové dovednosti: ústní a písemné vyjadřování situačně i tématicky zaměřené, písemné zpracování textu (reprodukce, osnova, výpisky, anotace), překlad - interaktivní řečové dovednosti: střídání receptivních a produktivních činností, dialogy, dopis. Jazykové prostředky V této oblasti jsou nacvičovány zvukové prostředky jazyka (výslovnost), slovní zásoba a její tvoření, gramatika (tvarosloví a větná skladba), grafická podoba jazyka a pravopis, jazykové reálie související s osvojovanými jazykovými prostředky. Komunikační situace, tématické okruhy a jazykové funkce - komunikační situace: získávání a předávání informací, např. sjednání schůzky, objednávání služby, vyřízení vzkazu apod. - tématické okruhy: osobní údaje, dům a domov, každodenní život, volný čas, zábava, jídlo a nápoje, služby, cestování, mezilidské vztahy, péče o tělo a zdraví, nakupování, vzdělávání, zaměstnání, počasí, Česká republika, německy mluvící země, odborná témata zaměřená k studijnímu oboru. - jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání atd. Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí - klást důraz na znalost kultury a pravidel společenského chování, respektování tra-

	dic, zvyků a odlišnosti kultury národů jiných jazykových oblastí - aktivně se účastnit diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje, respektovat názory druhých - formulovat srozumitelně a souvisle své myšlenky, být schopen je vyjádřit v písemné podobě přehledně a jazykově správně
Pojetí výuky:	Předmět se vyučuje v 1. - 3. ročníku s hodinovou dotací 2 - 2 - 2 týdně a je rozdělen podle tematických celků. Výuka směřuje k cílové úrovni A2 podle Společenského evropského referenčního rámce pro jazyky. Při výuce se procvičují všechny čtyři dovednosti - čtení, psaní, mluvení (dialog a monolog) a poslech. Komunikace mezi učitelem a žákem probíhá formou výkladu, problémového a skupinového vyučování, besedy. Do výuky jsou zařazeny celky budující povědomí o zdvořilostních normách cizího jazyka a chování v prostředí, kde společenství tento jazyk užívá jako jazyk mateřský. Součástí těchto hodin je výuka a procvičování gramatiky, výslovnosti, slovní zásoby, pravopisu, reálií zemí studovaného jazyka, konverzace v cizím jazyce na dané téma podle studovaného oboru.
Hodnocení žáků:	Předmětem hodnocení je zejména pokrok v rozvoji řečových dovedností, hlavně postupné zdokonalování ústního projevu - srozumitelnost, plynulost, bohatost slovní zásoby, gramatická správnost a schopnost komunikace. Kromě krátkých průběžných testů jsou součástí hodnocení také dvě písemné práce za rok. Dále jsou to testy, které umožňují kontrolovat výsledky učení průběžně a ověřovat i znalost jednotlivých prostředků. Žák je ústně zkoušen, ústní projev je hodnocen podle níže zmíněných kritérií. Kritéria hodnocení jsou stanovena v klasifikačním řádu školy. Ten je k dispozici žákům a jejich zákonným zástupcům. Stupeň prospěchu určuje učitel, který vyučuje příslušnému vyučovacímu předmětu. Výsledná známka prospěchu se neurčuje pouze na základě vypočteného průměru, ale je plně v kompetenci vyučujícího, který přihlíží k celkovému přístupu žáka k danému předmětu. Žák musí být z vyučovacího předmětu vyzkoušen ústně i písemně. Po ústním zkoušení vyučující oznamuje žákovi výsledek okamžitě, výsledky hodnocení písemného zkoušení nejpozději do 14 dnů. Písemnou zkoušku, která trvá déle než 25 minut, mohou žáci konat v jednom dni jen jednou. Abychom mohli porovnávat úroveň znalostí, píší žáci srovnávací testy v jednotlivých ročnících. V závěru každého ročníku píší žáci závěrečný srovnávací test, který dává obraz o progresu úrovně znalostí jednotlivých žáků a zároveň slouží jako zpětná vazba pro vyučující.
Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:	Klíčové kompetence: - rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření - nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace - porozumí školním a pracovním pokynům - rozpozná význam obecných sdělení a hlášení - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu - sdělí obsah, hlavní myšlenku či informaci, které vyslechl nebo přečetl - přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché otázky spolužáků - vypráví jednoduché příběhy, zážitky - popíše své pocity - sdělí a zdůvodní svůj názor - vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných předvídatelných situacích - zaznamenává písemně podstatné myšlenky a informace z textu

- zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis
- vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru
- přeloží text a používá slovníky i elektronické
- zapojí se bez přípravy do hovoru
- vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech
- zapojuje se do debat k oboru, týká-li se známého tématu
- klade vhodné otázky a reaguje na ně při rozhovorech připravených i nepřipravených
- vyřeší většinu běžných denních situací
- požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně obsah sdělení
- přeformuluje a zprostředkuje informaci dalším lidem
- uplatňuje různé techniky při čtení textu
- ověří si a sdělí získané informace písemně
- zaznamenává vzkazy volajících
- vyplní jednoduchý neznámý formulář
- vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka
- komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib
- používá opisné prostředky v neznámých situacích nebo při vyjadřování složitých myšlenek
- používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru
- uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce
- v písemném projevu dodržuje základní pravopisné normy, opravuje chyby
- prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti
- uplatňuje v komunikaci vhodně vybrané sociokulturní specifika daných zemí

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žák pracuje s texty zaměřenými na evropský a světový kontext, na protiklady a zvláštnosti jednotlivých kultur. Je upozorňován na přetrvávající nedemokratické systémy ve světě a na nekritické přijímání zpráv z médií.

Člověk a životní prostředí

Žák chápe ekologické problémy související s ochranou životního prostředí. Získává komplexní pohled na tuto problematiku a vyjadřuje se na toto téma v cizím jazyce.

Člověk a svět práce

Žák se orientuje na trhu práce, čte inzeráty s pracovními nabídkami, umí na ně odpovědět. Umí napsat žádost o místo a reagovat na otázky při přijímacím pohovoru.

Informační a komunikační technologie

Žák umí v cizím jazyce popsat jednotlivé části počítače, vysvětluje, k čemu slouží a jak se s nimi pracuje. Vyhledává z internetového slovníku zadanou slovní zásobu. Potřebné informace získané z internetu aplikuje při vyučování.

Ročník: 1.

Počet hodin celkem: 66

Rozpis výsledků vzdělávání a učiva

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
Žák: - představuje se - říká něco o sobě - navazuje první kontakt - poznává osobní zájmena v 1. pádě - časuje slovesa v př. čase, včetně slovesa sein - utváří větu oznamovací a umí formulovat otázku - rozlišuje přímý a nepřímý pořádek slov - mluví o jednotlivých členech své rodiny - ovládá silné skloňování podst. jmen - rozlišuje případy podst. jmen bez členu - časuje sloveso haben v př. č. - používá vhodný zápor - užívá základních číslovek při vyjádření le-topočtu, svého věku, času a měny - formuluje základní obraty potřebné při nákupu v obchodě - rozlišuje předložky s daným pádem - rozpoznává a skloňuje osobní a tázací zájmena - ovládá terminologii k tématu jídlo a pití - objednává si v restauraci podle jídelního lístku - rozpoznává přivlastňovací zájmena a správně je skloňuje - časuje slovesa se změnou kmenové samohlásky v př. čase - utváří rozkazovací větu - ptá se na čas a správně ho určí - pojmenovává a popisuje jednotlivé místnosti - rozpoznává silná a slabá podst. jména - skloňuje podst. jména v množném čísle - rozlišuje předložky s daným pádem - užívá aktivně vazbu es gibt - pojmenuje zaměstnance dílny - popíše, kde se co na pracovišti nachází - vyjmenuje zákl. činnosti zámečníka	Osobní údaje osobní zájmena časování sloves a slovesa sein v př. č. pořádek slov ve větě oznamovací a tázací Rodina silné skloňování podst. jmen po členu určitém, neurčitém a kein v jed. č. vynechání členu u podst. jmen časování slovesa haben v př. č. zápor nein, nicht, kein základní číslovky Nákupy v obchodě předložky se 3. pádem předložky se 4. pádem skloňování osobních zájmen pořadí předmětů v německé větě skloňování tázacích zájmen wer, was Jídlo a pití, v restauraci přivlastňovací zájmena vyjadřování českého svůj časování sloves se změnou kmenové samohlásky v jed. čísle v př. čase rozkazovací způsob určování času Bydlení slabé skloňování podst. jmen v jed. č. množné číslo podst. jmen předložky se 3. a 4. pádem vazba es gibt Odborná slovní zásoba Zaměstnanci dílny Orientace na pracovišti Základní činnosti zámečníka

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
- pojmenuje zákl. ruční nářadí	Základní ruční nářadí

Ročník: 2.

Počet hodin celkem: 66

Rozpis výsledků vzdělávání a učiva

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
Žák: - překládá jednoduchý recept - ovládá potřebnou terminologii při nákupu potravin - používá tvary zájmen dieser, jeder - rozlišuje způsobová slovesa včetně slovesa wissen a chápe zvláštnosti při jejich časování - vysvětluje užití číslovek při označení míry, hmotnosti a množství - používá v kladné odpovědi na zápornou otázku částici doch - zná význam záporné předpony un- - jedná se o souhrnné opakování dosud probrané gramatiky - pracuje s textem - překládá text spojený s danou tematikou - jednoduchým způsobem reprodukuje slyšený text - hovoří o svých činnostech během celého dne a týdne - rozpoznává odlučitelné a neodlučitelné předpony - poznává zvrtné sloveso a dokáže ho časovat i se zvrtným zájmenem - seznamuje se se zvláštnostmi sloves typu unterhalten a einladen a umí je vyčasovat v př. čase - používá správně časové údaje - hovoří o svých plánech na dovolenou - ovládá stupňování pravidelných a nepravidelných tvarů př. jmen - rozpoznává příslovce a jejich nepravidelné	Jídlo (nákupy, vaření) skloňování zájmen dieser, jeder (alle) způsobová slovesa a sloveso wissen označení míry, hmotnosti a množství po číslovkách doch v odpovědi na zápornou otázku záporná předpona un- Volný čas, koníčky práce s textem, četba poslechová cvičení Týdenní plán slovesa s odlučitelnými a neodlučitelnými předponami zvrtná slovesa a jejich časování v přítomném čase slovesa typu unterhalten, einladen časové údaje Cestování, německy mluvící země stupňování přídavných jmen stupňování příslovcí zeměpisná jména

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
tvary při stupňování - používá zeměpisné názvy (města, státy, jezera, hory) včetně správného předložkového spojení - využívá znalost souřadných spojek při tvorbě souřadného souvětí	souřadné spojky

Ročník: 3.

Počet hodin celkem: 66

Rozpis výsledků vzdělávání a učiva

Žák: - píše svůj životopis jak strukturovaný, tak podrobný - zná potřebné náležitosti při tvorbě životopisu - časuje sloveso werden a umí ho použít i jako pomocné sloveso - rozpoznává minulý čas - používá další výrazy při tvorbě záporu - hovoří o svých zájmech a aktivitách ve svém volném čase (film, hudba, sport...) - rozpoznává minulý čas - perfektum od préterita - poznává další zvláštnosti při časování sloves - vybírá vhodný neurčitý podmět - mluví o svých zdravotních problémech, o nemocech - užívá základní formulace při návštěvě lékaře, lékárny - tvoří budoucí čas - tvoří vedlejší věty - zná základní realie německy hovořících zemí	Životopis (škola, povolání) časování slovesa werden v přít. čase préteritum (pravidelných, pomocných, způsobových, nepravidelných sloves a sloves smíšeného časování) záporny niemand, nichts a nie(mals) Volný čas, koníčky perfektum (pravidelných, pomocných, nepravidelných sloves a sloves smíšeného časování) přítomný čas sloves zakončených na -eln, -ern podmět es a man U lékaře (zdraví, nemoc) 1. budoucí čas slovosled ve vedlejší větě Německy hovořící země
--	---

Zpracoval: Mgr. Jana Musilová, Mgr. Libuše Tesková

Obor vzdělání: 23 – 51– H/01 Strojní mechanik
 Název ŠVP: Zámečnick

Platnost: od 1. 9. 2016
 Forma vzdělávání: denní

Učební osnova předmětu

OBČANSKÁ NAUKA

Ročník: 1.

Počet hodin celkem: 33

Pojetí předmětu

Cíl předmětu:	Cílem výuky občanské nauce je připravit žáky na aktivní život v demokratické společnosti. Tedy pozitivně ovlivňovat hodnotovou orientaci žáků tak, aby byli slušnými lidmi a informovanými aktivními občany, kteří si váží demokracie a svobody a aktivně usilují o její zachování, vést žáky k tomu, aby jednali zodpovědně a uvážlivě vůči sobě i ostatním. Naučit žáky porozumět společnosti a světu, kde žijí, uvědomovat si vlastní identitu, kriticky myslet a hodnotit obklopující realitu, zaujímat stanovisko na základě argumentů. Získávat informace z různých zdrojů, kriticky je přijímat, nenechat sebou manipulovat. Osvojených vědomostí využijí žáci ve styku s jinými lidmi a různými institucemi, při řešení otázek svého občanského rozhodování i při řešení problémů osobního, právního i sociálního charakteru.
Charakteristika učiva:	Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – <i>Společenskovední vzdělávání, Estetické vzdělávání, Vzdělávání a komunikace v českém jazyce</i>. Obsahem vzdělávání v prvním ročníku jsou tři Tematické celky. V Tematickém celku <i>Člověk v lidském společenství</i> jsou žáci vybaveni vědomostmi, které slouží k jejich orientaci v lidském společenství, počínaje školní třídou, školou, městem, ve kterém se škola nachází, přes velké společenské skupiny až k národnímu společenství. Pozornost je věnována postavení žen, národnostních menšin, náboženských hnutí. Druhý Tematický celek tvoří <i>Kultura</i>. Zde se žáci seznámí s kulturními památkami i institucemi v regionu. Tematický celek <i>Média</i> směřuje k dosažení základní úrovně mediální gramotnosti žáků – přijímání a vyhledávání informací s odstupem, odhalování způsobu argumentace a manipulativní tendence v médiích.
Metody a formy výuky:	Základem výuky je výklad a řízená diskuse žáků k probíranému tématu. Žáci jsou vedeni k samostatnému uvažování a vyjadřování vlastních názorů v diskusích. Jsou používány demonstrační metody a pomůcky – výukové videoprogramy, žáci pracují samostatně i ve skupinách s učebnicí a dalšími učebními texty. Součástí výuky jsou besedy s různými hosty, exkurze, návštěvy výstav.
Hodnocení žáků:	Žáci jsou hodnoceni průběžně po celý školní rok, a to slovně i numericky. Kritéria hodnocení vycházejí z Klasifikačního řádu SPŠ Klatovy. Základem hodnocení je správné používání osvojených pojmů při argumentaci a samostatných vystoupeních. Ústní zkoušení z probraného učiva, na konci každého Tematického celku didaktický test. Příprava a prezentace krátké zprávy (aktuality). Součástí hodnocení je i hodnocení aktivního přístupu a vystupování v diskusích, besedách, při návštěvách různých institucí. Nedílnou součástí je hodnocení jednání a chování žáků v souladu s osvojovanými principy a zásadami společenského chování a mezilidských vztahů.

	Hodnocena je práce jednotlivců i skupinové práce. Hodnotí se i přístup k plnění studijních povinností.
Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:	Klíčové kompetence <i>Komunikativní kompetence</i> - žáci jsou schopni se přiměřeně vyjádřit k účelu jednání a v uvedených komunikačních situacích, formulují své myšlenky srozumitelně a souvisle, jsou schopni aktivně diskutovat s vrstevníky, porozumět sdělení druhých a respektovat jejich názory, vytvářejí jednoduché texty na běžná témata. <i>Personální a sociální kompetence</i> - žáci dokáží pracovat ve skupině i v týmu, společně se podílet na realizaci úkolu, zodpovědně plní zadané úkoly, učí se přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů, odstraňování diskriminace, řešení konfliktů. <i>Kompetence řešení problémů</i> - dokáží určit jádro problému, aktivně získávají informace potřebné k jeho řešení, volí vhodné prostředky a strategie řešení, znají instituce, které jim s řešením problému mohou pomoci. <i>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</i> – seznámí se s zásadami vhodné komunikace s vrstevníky, kolegy, nadřízenými, jsou vedeni k zodpovědnému plnění studijních i pracovních povinností. <i>Občanské kompetence a kulturní povědomí</i> - naučit se jednat odpovědně, samostatně ve vlastním i veřejném zájmu, dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých, vystupovat proti xenofobií, diskriminaci. Uvědomit si, v rámci plurality a multikulturního soužití, vlastní kulturu, národní a osobní identitu, tolerovat identitu druhých. Průřezová témata: <i>Občan v demokratické společnosti</i> - žáci budou schopni se přiměřeně vyjadřovat (ústně i písemně) k probraným komunikačním situacím, Výuka podporuje rozvoj kognitivních znalostí žáka a rozšiřuje jeho celkový rozhled o společnosti, napomáhá rozvíjení jeho osobnosti. Žák formuluje své názory a postoje, je schopen vyslechnout názory druhých a přiměřeně na ně reagovat, pracovat samostatně a v týmu. <i>Člověk a životní prostředí</i> - žák se seznámí s kulturními hodnotami v regionu včetně přírodních památek a je veden k péči o jejich zachování <i>Člověk a svět práce</i> - žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni zodpovědně rozhodovat o své vzdělávací cestě, uvědoměle dodržovat pracovní povinnosti a vycházet s budoucími kolegy a nadřízenými, aktivně se podílet na fungování demokratických zásad i na pracovišti

Výsledky vzdělávání a rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
Žák - orientuje se v nabídce kulturních institucí - popíše lidové tradice v regionu - vysvětlí poslání různých kulturních institucí	1. Kultura Kulturní instituce v ČR a v regionu Kultura bydlení a odívání Lidové umění a užitá tvorba Ochrana a užívání kulturních hodnot Kulturní a přírodní památky v regionu
- popíše vhodné společenské chování v dané situaci - aplikuje zásady společenského chování	Kultura společenského chování, životní styl Kvalita mezilidských vztahů, principy Komunikace a zvládání konfliktů

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
	2. Člověk v lidském společenství
- popíše strukturu současné lidské společnosti, charakterizuje její jednotlivé základní složky z hlediska sociálního a etnického, dovede objasnit, do kterých společenských skupin sám patří - vysvětlí, kam by se mohl obrátit, když se dostane do sociální situace, kterou nezvládne pouze vlastními silami	Lidská společnost a společenské skupiny Důležité sociální útvary ve společnosti Sociální role a konflikt rolí Institucionální pomoc při řešení problémů
- objasní funkci a význam rodiny pro jednotlivce i pro společnost - objasní, co se rozumí šikanou, posoudí její důsledky - objasní význam dobrých sousedských vztahů a solidarity v komunitě	Malé sociální skupiny a vztahy v nich Rodina a její význam, vztahy mezi generacemi Třída a vrstevníci Problémy, zdroje a řešení konfliktů Komunita, sousedství
- vysvětlí jednotlivé pojmy a objasní rozdíly mezi nimi - objasní na konkrétních případech, jak vzniká napětí a konflikt mezi majoritou a některou z minorit - vyvodí z pozorování života kolem sebe příčiny sociální nerovnosti a chudoby, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry chudobu řešit	Velké sociální skupiny a vztahy v nich Dav, publikum, populace, veřejnost Rasy, etnika, národy, národnosti Migranti, azylanti, emigranti Solidarita a principy solidarity
- vysvětlí, co se rozumí rovnoprávností mužů a žen, uvede příklady, kdy je tato rovnoprávnost porušována	Vztahy mezi pohlavími Postavení mužů a žen ve společnosti Volba životního partnera
- popíše specifika některých náboženství, k nimž se hlásí obyvatelé ČR a Evropy - vysvětlí, čím mohou být nebezpečné náboženské sekty a náboženský fundamentalismus	Náboženství a církve v současném světě Víra a ateismus Náboženství a sekty, náboženský fundamentalismus
- vysvětlí funkci hromadných sdělovacích prostředků - popíše způsoby ovlivňování veřejnosti a najde jejich konkrétní současné příklady - aplikuje kritický odstup k médiím, využívá jejich nabídku pro svou zábavu i osobnostní rozvoj - objasní principy reklamy a způsob ovlivňování lidí, posoudí její vliv na životní způsob občanů	3. Média Svobodný přístup k informacím Zpravodajství, objektivita zpravodajství Menšiny v médiích Podstata a principy reklamy Etika reklamy a morální kodex reklamy

Ročník: 2.

Počet hodin celkem: 33

Pojetí předmětu

Cíl předmětu:	Cílem výuky občanské nauce je připravit žáky na aktivní život v demokratické společnosti. Tedy pozitivně ovlivňovat hodnotovou orientaci žáků tak, aby byli slušnými lidmi a informovanými aktivními občany, kteří si váží demokracie a svobody a aktivně usilují o její zachování. Žáci jsou vedeni k tomu, aby cítili potřebu občanské aktivity, preferovali demokratické hodnoty a přístupy před nedemokratickými, poznali a dokázali odhalovat i stinné stránky demokracie. Vést žáky k tomu, aby jednali zodpovědně a uvážlivě vůči sobě i ostatním, aby znali a respektovali svá práva i práva ostatních občanů. Osvojených vědomostí využijí žáci ve styku s jinými lidmi a různými institucemi, při řešení otázek svého občanského rozhodování i při řešení problémů osobního, právního i sociálního charakteru.
Charakteristika učiva:	Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – <i>Společenskovední vzdělávání</i> . Obsahem vzdělávání ve druhém ročníku dva Tematické celky. V Tematickém celku <i>Člověk jako občan</i> jsou žáci vybaveni základními občanskými vědomostmi. Seznámí se s podstatou a funkcemi státu, základními hodnotami a principy demokracie, politickými hnutími apod. Druhý Tematický celek tvoří <i>Člověk a právo</i> . Žáci se seznamují s podstatou právního státu a právní spravedlnosti, se soustavou právních institucí a jejich fungováním. Dále se seznamují se potřebným právním minimem pro soukromý a občanský život (základy práva rodinného, občanského i trestního).
Metody a formy výuky:	Základem výuky je výklad a řízená diskuse žáků k probíranému tématu. Žáci jsou vedeni k samostatnému uvažování a vyjadřování vlastních názorů v diskusích. Jsou používány demonstrační metody a pomůcky – výukové videoprogramy, žáci pracují samostatně i ve skupinách s učebnicí a dalšími učebními texty. Součástí výuky jsou besedy s různými hosty, exkurze, návštěvy stáních institucí.
Hodnocení žáků:	Žáci jsou hodnoceni průběžně po celý školní rok, a to slovně i numericky. Základem hodnocení je správné používání osvojených pojmů při argumentaci a samostatných vystoupeních. Ústní zkoušení z probraného učiva, na konci každého Tematického celku didaktický test. Příprava a prezentace krátké zprávy (aktuality). Hodnocena je práce jednotlivců i skupinové práce. Hodnotí se i přístup k plnění studijních povinností. Součástí hodnocení je i hodnocení aktivního přístupu a vystupování v diskusích, besedách, při návštěvách různých institucí. Nedílnou součástí je hodnocení jednání a chování žáků v souladu s osvojovanými principy a zásadami společenského chování a mezilidských vztahů. Kritéria hodnocení vycházejí z Klasifikačního řádu SPŠ Klatovy.
Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:	Klíčové kompetence <i>Komunikativní kompetence</i> - žáci jsou schopni se přiměřeně vyjádřit k účelu jednání a v uvedených komunikačních situacích, formulují své myšlenky srozumitelně a souvisle, jsou schopni aktivně diskutovat s vrstevníky, porozumět sdělení druhých a respektovat jejich názory, vytvářejí jednoduché texty na běžná témata <i>Personální a sociální kompetence</i> - žáci dokáží pracovat ve skupině i v týmu, společně se podílet na realizaci úkolu, zodpovědně plní zadané úkoly, učí se přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů, odstraňování diskriminace, řešení konfliktů

	<i>Kompetence řešení problémů</i> - dokáží určit jádro problému, aktivně získávají informace potřebné k jeho řešení, volí vhodné prostředky a strategie řešení, znají instituce, které jim s řešením problému mohou pomoci <i>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</i> – seznámí se se zásadami vhodné komunikace s vrstevníky, kolegy, nadřízenými, jsou vedeni k zodpovědnému plnění studijních i pracovních povinností <i>Občanské kompetence a kulturní povědomí</i> – naučit se jednat odpovědně, samostatně, ve vlastním i veřejném zájmu, dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých, vystupovat proti xenofobii, diskriminaci. Uznávat hodnotu života, nést odpovědnost za vlastní život, chránit život a zdraví ostatních. Průřezové téma: <i>Občan v demokratické společnosti</i> - Žáci budou schopni se přiměřeně vyjadřovat (ústně i písemně) k probraným komunikačním situacím, Výuka podporuje rozvoj kognitivních znalostí žáka a rozšiřuje jeho celkový rozhled o společnosti, napomáhá rozvíjení jeho osobnosti. Žák formuluje své názory a postoje, je schopen vyslechnout názory druhých a přiměřeně na ně reagovat, pracovat samostatně a v týmu. <i>Člověk a životní prostředí</i> - žák se seznámí s kulturními hodnotami v regionu včetně přírodních památek a je veden k péči o jejich zachování <i>Člověk a svět práce</i> - žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni zodpovědně rozhodovat o své vzdělávací cestě, uvědoměle dodržovat pracovní povinnosti a vycházet s budoucími kolegy a nadřízenými, aktivně se podílet na fungování demokratických zásad i na pracovišti <i>Informační a komunikační technologie</i> - žáci jsou vedeni k tomu, aby při vyhledávání informací používali všechny dostupné zdroje včetně internetu
--	---

Výsledky vzdělávání a rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
	1. Člověk jako občan
Žák	Stát
- objasní podstatu demokratického a totalitního státu	Vznik a podstata státu
- objasní úlohu demokratického státu	Funkce státu
- popíše český politický systém	Ústava a politický systém ČR
- zná a popíše strukturu veřejné správy a samosprávy, objasní rozdíly mezi nimi	Struktura veřejné správy a samosprávy
- objasní úlohu politických stran a svobodných voleb	Politika, politické strany
	Volby v ČR
- charakterizuje demokracii a objasní, jak demokracie funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita)	Demokracie
- vysvětlí význam lidských práv, která jsou zakotvena v českých zákonech, včetně práv dětí,	Základní hodnoty a principy demokracie
- popíše, kam se obrátí, když jsou lidská práva ohrožena	Lidská a občanská práva, jejich obhajování a zneužívání
- popíše, jaké vlastnosti by měl mít ideální občan demokratického státu	Povinnosti občana v demokracii
	Občanská společnost, občanská participace
	Multikulturní soužití

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
- na příkladech z aktuálního dění vyvodí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem nebo extremismem a proč - posoudí, jaké mají tyto negativní jevy důsledky - vysvětlí, proč je nevhodné propagovat hnutí omezující lidská práva a svobodu jiných lidí	Hrozby demokracie Politický radikalismus a extremismus neonacismus, rasismus, antisemitismus, xenofobie apod.) Aktuální česká extremistická scéna Teror a terorismus
	2. Člověk a právo
- objasní podstatu práva, právního státu, právních vztahů	Právo a spravedlnost , právní stát, právní vztahy
- popíše činnost policie, soudů, advokacie a notářství apod. - dovede vyhledat příslušnou právní instituci a pomoci při řešení konkrétního problému	Soustava právních institucí v ČR Soudy, státní zastupitelství, advokáti, Probační a mediační služba, veřejný ochránce lidských práv
- objasní, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost - popíše, jaké základní závazky vyplývají z vlastnického práva - vysvětlí práva a povinnosti vyplývající ze vztahu mezi dětmi a rodiči, mezi manželi, vyživovací povinnost - vysvětlí význam trestu - vysvětlí úkoly orgánů činných v trestním řízení - zná a na příkladech vysvětlí práva a povinnosti občanů v trestním řízení - dovede aplikovat postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem nebo obětí kriminálního jednání - na příkladech objasní rozdíly mezi trestním zákonem pro mládež a pro dospělé a odůvodní tyto rozdíly	Právní minimum Občanský zákoník Právo vlastnické Právo rodinné Právo trestní, tresty a ochranná opatření Orgány činné v trestním řízení Práva a povinnosti občanů v trestním řízení Zákon č. 218/2003 Sb. (O odpovědnosti mladistvých za protiprávní činy a soudnictví ve věcech mládeže)
- vysvětlí zásady státní sociální politiky - ví, kam se obrátit v případě sociální nouze a popíše jednotlivé kroky	3. Státní sociální politika Sociální zabezpečení občanů

Ročník: 3.

Počet hodin celkem: 33

Pojetí předmětu

Cíl předmětu:	Cílem výuky občanské nauky je připravit žáky na aktivní život v demokratické společnosti. Tedy pozitivně ovlivňovat hodnotovou orientaci žáků tak, aby byli slušnými lidmi a informovanými aktivními občany, kteří si váží demokracie a svobody a aktivně usilují o její zachování Naučit žáky porozumět společnosti a světu, kde žijí, uvědomovat si vlastní identitu, kriticky myslet a hodnotit obklopující realitu, zaujímat stanovisko na základě argumentů Získávat informace z různých zdrojů včetně internetu, kriticky je přijímat,
----------------------	---

Občanská nauka

	nenechat sebou manipulovat.
Charakteristika učiva:	Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – <i>Společenskovědní vzdělávání</i>. Obsahem vzdělávání ve třetím ročníku jsou dva Tematické celky. V Tematickém celku <i>Významné mezníky v dějinách české státnosti</i> jsou žáci vybaveni vědomosti o českých národních tradicích a připomenou si nejvýznamnější události nejnovějších národních – od vzniku Československa až do jeho rozpadu v roce 1993. Druhý Tematický celek tvoří problémy současného světa. Zde se žáci seznámí s problémem globalizace, s problémy zemí třetího světa a ohnisky současných konfliktů. Na závěr se žáci seznámí se světovými organizacemi – Evropskou unií, OSN a NATO, s jejich funkcí, činností a významem pro svět i Českou republiku.
Metody a formy výuky:	Základem výuky je výklad a řízená diskuse žáků k probíranému tématu. Žáci jsou vedeni k samostatnému uvažování a vyjadřování vlastních názorů v diskusích. Jsou používány demonstrační metody a pomůcky – výukové videoprogramy, žáci pracují samostatně i ve skupinách s učebnicí a dalšími učebními texty. Součástí výuky jsou besedy s různými hosty, exkurze a samostatné práce žáků.
Hodnocení žáků:	Numerická klasifikace. Kritéria hodnocení vycházejí z Klasifikačního řádu SPŠ Klatovy. Základem hodnocení je správné používání osvojených pojmů při argumentaci a samostatných vystoupeních. Ústní zkoušení z probraného učiva, na konci každého Tematického celku didaktický test. Příprava a prezentace krátké zprávy (aktuality). Součástí hodnocení je i hodnocení aktivního přístupu a vystupování v diskusích, besedách, při návštěvách různých institucí, přístup k plnění studijních povinností. Nedílnou součástí je hodnocení jednání a chování žáků v souladu s osvojovanými principy a zásadami společenského chování a mezilidských vztahů.
Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat	Klíčové kompetence <i>Komunikativní kompetence</i> - žáci jsou schopni se přiměřeně vyjádřit k účelu jednání a v uvedených komunikačních situacích, formulují své myšlenky srozumitelně a souvisle, jsou schopni aktivně diskutovat s vrstevníky, porozumět sdělení druhých a respektovat jejich názory, vytvářejí jednoduché texty na běžná témata. <i>Personální a sociální kompetence</i> - žáci dokáží pracovat ve skupině i v týmu, společně se podílet na realizaci úkolu, zodpovědně plní zadané úkoly, učí se přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů, odstraňování diskriminace, řešení konfliktů. <i>Kompetence řešení problémů</i> - dokáží určit jádro problému, aktivně získávají informace potřebné k jeho řešení, volí vhodné prostředky a strategie řešení, znají instituce, které jim s řešením problému mohou pomoci <i>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</i> – seznámí se s zásadami vhodné komunikace s vrstevníky, kolegy, nadřízenými, jsou vedeni k zodpovědnému plnění studijních i pracovních povinností. <i>Občanské kompetence a kulturní povědomí</i> – naučit se uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost a současnost. Zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás i ve světě

Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:	Průřezová témata: <i>Občan v demokratické společnosti</i> - Žáci budou schopni se přiměřeně vyjadřovat (ústně i písemně) k probraným komunikačním situacím, Výuka podporuje rozvoj kognitivních znalostí žáka a rozšiřuje jeho celkový rozhled o společnosti, napomáhá rozvíjení jeho osobnosti. Žák formuluje své názory a postoje, je schopen vyslechnout názory druhých a přiměřeně na ně reagovat, pracovat samostatně a v týmu. <i>Člověk a životní prostředí</i> - žák se seznámí s kulturními hodnotami v regionu včetně přírodních památek a je veden k péči o jejich zachování. <i>Člověk a svět práce</i> - žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni zodpovědně rozhodovat o své vzdělávací cestě, uvědoměle dodržovat pracovní povinnosti a vycházet s budoucími kolegy a nadřízenými, aktivně se podílet na fungování demokratických zásad i na pracovišti. <i>Informační a komunikační technologie</i> - žáci jsou vedeni k tomu, aby při vyhledávání informací používali všechny dostupné zdroje včetně internetu.
---	--

Výsledky vzdělávání a rozpis učiva

výsledky vzdělávání	Tematické celky
Žák - popíše státní symboly ČR a některé české národní tradice - vysvětlí význam událostí, které se pojí se státními svátky a významnými dny ČR nebo Československa	1. Česká státnost Státní a národní symboly Národní tradice Státní svátky a významné dny ČR
- na základě znalostí o demokracii vysvětlí, ve kterých obdobích od vzniku ČSR roku 1918 do současnosti lze režim, jež u nás vládl, označit za demokratický	2. Významné mezníky v moderních dějinách české státnosti Vznik ČSR , období první republiky Významné osobnosti českých meziválečných dějin Meziválečná kultura
- vysvětlí nacistické snahy o likvidaci českého národa v letech 1939 – 1945, uvede konkrétní příklady realizace těchto záměrů - objasní formy a způsoby boje československých občanů za svobodu a vlast uvede některé významné osobnosti odboje a vysvětlí význam jejich činnosti - popíše holocaust a genocidu Rómů	Ztráta samostatnosti České republiky 2. Světová válka Období okupace Druhý odboj – formy a význam, vybrané osobnosti odboje Holocaust a nacismus
- popíše způsoby persekuce občanů, které komunistický režim u nás označil za své nepřátele - uvede konkrétní příklady boje proti komunismu a osobnosti, které se dokázaly v tomto boji účinně angažovat	Česká státnost po roce 1945 Poválečné změny Nastolení komunistické diktatury v roce 1948 Významné mezníky a padesátých a šedesátých let
- vysvětlí pojem „pražského jara“ a jeho podstatu - představí některé osobnosti „pražského	Historické mezníky v boji za svobodu Pražské jaro 1968 – pokusy o reformu režimu, období normalizace, třetí odboj,

výsledky vzdělávání	Tematické celky
jara“ a „sametové revoluce“ - vysvětlí pojem „sametová revoluce“ - objasní příčiny, průběh a následky rozpadu Československa	osobnosti Pražského jara a třetího odboje Listopad 1989 Rozpad Československa 1993
- pojmenuje globální problémy soudobého světa, vysvětlí jejich podstatu - popíše civilizační sféry soudobého světa, uvede příklady velmocí, vyspělých států a rozvojových zemí, posoudí jejich úlohu a problémy - charakterizuje hlavní světová náboženství - na konkrétním aktuálním bezpečnostním nebo jiném problému soudobého světa vysvětlí, jak problém vznikl, jak je řešen a posoudí, jaké má perspektivy vývoje - uvede příklady globalizace a diskutuje o některých názorech na její důsledky	3. Soudobý svět a Evropa Problémy současného světa Civilizační sféry: velmoci, vyspělé státy a rozvojové země Náboženské konflikty jako hrozba míru ve světě Ohniska konfliktů v soudobém světě, příčiny, možnosti řešení Co je globalizace, příčiny a důsledky globalizace, trvale udržitelný rozvoj
- popíše skladbu a cíle EU, zná orgány EU a jejich poslání - objasní postavení ČR v EU, posoudí klady a zápory členství ČR v EU - vysvětlí funkci OSN a NATO - uvede konkrétní příklady činnosti OSN ve světě při ochraně míru	Evropská unie Skladba a cíle EU, orgány EU Postavení ČR ve světě, zahraniční politika ČR, ČR jako člen EU OSN, NATO Činnost OSN a NATO ve světě, symboly, cíle a poslání

Vypracoval: Mgr. Taťána Kroová

Obor vzdělání: 23 – 51 – H/01 Strojní mechanik
Název ŠVP: Zámečník

Platnost: od 1. 9. 2016
Forma vzdělávání: denní

Učební osnova předmětu

MATEMATIKA

Ročník: 1.

Počet hodin celkem: 66

Pojetí předmětu

Cíl předmětu:	Cílem předmětu je naučit žáky efektivně numericky počítat a umět odhadnout výsledek, umět posoudit výsledky řešení vzhledem ke skutečnosti, používat a převádět běžně užívané jednotky a využívat matematických poznatků v praktických úlohách. Základem praktického využití matematických dovedností se opírá o porozumění textu a rozvíjení dovednosti matematizovat jednoduché reálné situace. Součástí vzdělávání je i práce s grafy, tabulkami, naučit žáky pracovat efektivně s kalkulačkou.
Charakteristika učiva:	Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – <i>Matematické vzdělávání</i> . Tematické celky v 1. ročníku (Operace s reálnými čísly, Mocniny a odmocniny, Výrazy a jejich úpravy, Řešení rovnic a nerovnic a Práce s daty) upevňují a upřesňují znalosti žáků ze základní školy. V Tematickém celku Řešení rovnic a nerovnic si žáci rozšíří znalosti o řešení kvadratických rovnic. Výuka navazuje na znalosti žáků v přírodovědném a ekonomickém vzdělávání a v odborném výcviku. Současné jsou tyto základy důležité pro matematické vzdělávání ve 2. a 3. ročníku.
Metody a formy výuky:	Využité metody: - výklad, rozhovor, diskuse se současnou demonstrací na příkladech - cvičení – zápis a provádění výpočtů, doplňování - vyvozování poznatků a jejich aplikace - samostatná práce žáků, skupinová práce, učení druhých. - Pomůcky: kalkulačka, matematické tabulky.
Hodnocení žáků:	Při hodnocení je důraz kladen na správnou aplikaci probíraného učiva, přesnost výpočtů, samostatnost při řešení úloh. Písemné zkoušení - 6 - 8 písemných zkoušení v jednom pololetí - časový rozsah 10 - 20 minut, ústní zkoušení – numerické hodnocení. Hodnocení samostatné práce žáků během hodin - slovní hodnocení, numerické hodnocení. Kritéria hodnocení vychází z Klasifikačního řádu SPŠ Klatovy.
Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:	Klíčové kompetence: <i>Komunikativní kompetence</i> – používat správnou odbornou terminologii, formulovat svůj názor <i>Kompetence k řešení problémů</i> - porozumět úkolu a určit jádro problému, navrhnout řešení problému, ověřit si výsledky řešení <i>Personální a sociální kompetence</i> – samostatně a zodpovědně plnit úkoly, pracovat samostatně i v týmu. <i>Matematické kompetence</i> – správně používat a převádět běžné jednotky, zvolit odpovídající matematické postupy a techniky při řešení praktických úloh, využívat různé formy grafického znázornění. Průřezová témata: <i>Člověk a svět práce a Člověk a životní prostředí</i> - řešení příkladů s tematikou obsaženou v tématech. <i>Občan v demokratické společnosti</i> - snaha o rozvoj osobnosti žáků .

Výsledky vzdělávání a rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
Žák: - provádí aritmetické operace s přirozenými, celými, racionálními a desetinnými čísly - používá různé zápisy racionálních čísel - zaokrouhlí desetinné číslo - znázorní číslo na číselné ose - používá trojčlenku pro výpočet přímé a nepřímé úměrnosti, procent - řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu – zaměření úloh dle příslušného učebního oboru, cvičení z finanční matematiky	1. Operace s reálnými čísly Přirozená čísla a početní operace v $\mathbb{N}$, dělitelnost čísel (2, 3, 4, 5, 10) Celá čísla a operace s nimi Racionální čísla a operace s nimi Desetinná čísla a operace s nimi, zaokrouhlování Absolutní hodnota, znázornění čísel na číselné ose Intervaly, průnik a sjednocení intervalů Procenta Trojčlenka (přímá a nepřímá úměrnost) Poměr
- určí druhou mocninu a odmocninu pomocí počítačky - ovládá početní výkony s mocninami s celočíselným exponentem - zapíše číslo ve zkráceném tvaru - zvládá převody běžně používaných jednotek	2. Mocniny a odmocniny Druhá mocnina a odmocnina Mocniny s přirozeným exponentem Mocniny s celočíselným exponentem Zápis čísel ve tvaru $a \cdot 10^n$ Převody jednotek Cvičení
- vypočítá hodnotu výrazu - provádí operace s výrazy - rozloží mnohočlen na součin - užívá vztahy pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin - určí podmínky smyslu výrazu a s pomocí učitele zjednodušuje lomené výrazy a provádí operace s lomenými výrazy	3. Výrazy a jejich úpravy Výrazy, hodnota výrazu Početní operace s výrazy (+, -, .) Rozklad na součin (vytýkání, rozkladové vzorce) Lomené výrazy (podmínky, zjednodušování lomených výrazů a operace s nimi) Souhrnné opakování
- řeší lineární rovnice o 1 neznámé - řeší lineární nerovnice o 1 neznámé, je schopen výsledek zapsat na číselnou osu - řeší jednoduché slovní úlohy, s pomocí učitele řeší slovní úlohy rovnicí - umí použít příslušného vzorce pro výpočet neznámé veličiny	4. Řešení rovnic a nerovnic Lineární rovnice o jedné neznámé Rovnice s neznámou ve jmenovateli Lineární nerovnice o jedné neznámé Slovní úlohy Kvadratické rovnice Vyjádření neznámé ze vzorce Souhrnné opakování
- vyhledává a zpracovává data, porovnává data - pracuje s údaji vyjádřenými v diagramech, grafech a tabulkách - určí četnost znaku a aritmetický průměr	5. Práce s daty

Ročník: 2.**Počet hodin celkem: 49,5****Pojetí předmětu**

Cíl předmětu:	Cílem předmětu je naučit žáky efektivně numericky počítat a umět odhadnout výsledek, posoudit výsledky řešení vzhledem ke skutečnosti, používat a převádět běžně užívané jednotky, využívat matematických poznatků
----------------------	--

	v praktických úlohách, porozumět jednodušším matematickým vyjádřením, matematizovat jednoduché reálné situace, využívat informace zadané různými způsoby – grafy, tabulky, efektivně používat pomůcky (kalkulačka, tabulky, internet aj.). Rozšířit poznatky žáků v oblasti geometrie a jejich využití v praktickém životě.
Charakteristika učiva:	Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – <i>Matematické vzdělávání</i> . V tematickém celku <i>Řešení rovnic a nerovnic</i> dochází k upevnění znalostí z 1. ročníku a jejich rozšíření o řešení soustav rovnic a nerovnic. Tematický celek <i>Planimetrie</i> vysvětluje a upřesňuje základní geometrické pojmy, zaměřuje se na výpočty obvodů a obsahů rovinných obrazců a výpočty z pravoúhlého trojúhelníku a jejich využití v praktickém životě.
Formy a metody výuky:	Využité metody: - výklad, rozhovor, diskuse se současnou demonstrací na příkladech, - cvičení – zápis a provádění výpočtů, doplňování hodnot, - vyvozování poznatků a jejich aplikace - samostatná práce žáků, skupinová práce, učení druhých. Pomůcky: kalkulačka, matematické tabulky.
Hodnocení žáků:	Při hodnocení je důraz je kladen na správnou aplikaci probíraného učiva, přesnost výpočtů, samostatnost při řešení úloh. Písemné zkoušení - 6 - 8 písemných zkoušení v jednom pololetí - časový rozsah 10 - 20 minut, ústní zkoušení – numerické hodnocení. Hodnocení samostatné práce žáků během hodin - slovní hodnocení, numerické hodnocení. Kritéria hodnocení vychází z Klasifikačního řádu SPŠ Klatovy.
Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:	Klíčové kompetence: <i>Komunikativní kompetence</i> – používat správnou odbornou terminologii, formulovat svůj názor <i>Kompetence k řešení problémů</i> - porozumět úkolu a určit jádro problému, navrhnout řešení problému, ověřit si výsledky řešení <i>Personální a sociální kompetence</i> – samostatně a zodpovědně plnit úkoly, pracovat samostatně i v týmu. <i>Matematické kompetence</i> – správně používat a převádět běžné jednotky, zvolit odpovídající matematické postupy a techniky při řešení praktických úloh, využívat různé formy grafického znázornění. Průřezová témata: <i>Člověk a svět práce a Člověk a životní prostředí</i> - řešení příkladů s tematikou obsaženou v tématech. <i>Občan v demokratické společnosti</i> - snaha o rozvoj osobnosti žáků.

Výsledky vzdělávání a rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
Žák: - řeší sčítací nebo dosazovací metodou soustavy dvou lineárních rovnic o dvou neznámých - porozumí textu slovní úlohy a vyjádří slovní zadání pomocí soustavy rovnic - řeší soustavy lineárních nerovnic a výsledek znázorní na číselnou osu a zapíše	1. Řešení rovnic a nerovnic Soustavy lineárních rovnic o 2 neznámých Slovní úlohy Soustavy lineárních nerovnic o 1 neznámé

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
pomocí intervalu	
- sestrojí (jednodušší konstrukce) trojúhelník, rovnoběžník a lichoběžník ze zadaných údajů - určí obvod a obsah - čtverec, obdélník, rovnoběžník, lichoběžník, trojúhelník, pravidelné mnohoúhelníky (s využitím tabulek) - určí obvod a obsah kruhu a vzájemnou polohu přímky a kružnice - užívá pro výpočty Pythagorovu větu, orientuje se v goniometrických funkcích - řeší praktické úlohy z běžného života	2. Planimetrie Základní pojmy a označení Trojúhelník – shodnost a podobnost trojúhelníků Shodná zobrazení – středová a osová souměrnost, posunutí, rotace Konstrukce trojúhelníku Pravoúhlý trojúhelník – Pythagorova věta, goniometrické funkce Mnohoúhelníky, čtyřúhelníky Pravidelné mnohoúhelníky Kruh, kružnice
- vyhledává a zpracovává data, porovnává je - pracuje s údaji vyjádřenými v diagramech, grafech a tabulkách - určí četnost znaku a aritmetický průměr	3. Práce s daty

Ročník: 3.

Počet hodin celkem: 49,5

Pojetí předmětu

Cíl předmětu:	Cílem předmětu je naučit žáka efektivně numericky počítat, orientovat se matematickém textu, hledat samostatně správný postup řešení, posoudit výsledky řešení vzhledem ke skutečnosti, matematizovat jednoduché reálné situace a využívat matematických poznatků v praktických úlohách. Vést žáky k rozvíjení matematických dovedností a jejich aplikaci v dalších předmětech i osobním životě.
Charakteristika učiva:	Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – <i>Matematické vzdělávání</i> . Tematický celek <i>Funkce</i> seznamuje žáky s pojmem funkční závislost, poukazuje na reálné funkce, s kterými se mohou setkat ve své praxi. Blíže se žáci seznámí s lineární funkcí, nepřímou úměrností a kvadratickou funkcí. <i>Stereometrie</i> je zaměřena na výpočty povrchu a objemu těles a uplatnění těchto znalostí v běžném životě. Vazby jsou směřovány k ekonomickému a přírodovědnému vzdělávání.
Formy a metody výuky:	Využité metody: - výklad, rozhovor, diskuse se současnou demonstrací na příkladech, - cvičení – zápis a provádění výpočtů, doplňování hodnot, - vyvozování poznatků a jejich aplikace - samostatná práce žáků, skupinová práce, učení druhých. Pomůcky: kalkulačka, matematické tabulky.
Hodnocení žáků:	Při hodnocení je důraz kladen na správnou aplikaci probíraného učiva, přesnost výpočtů, samostatnost při řešení úloh. Písemné zkoušení - 6 - 8 písemných zkoušení v jednom pololetí - časový rozsah 10 - 20 minut, ústní zkoušení – numerické hodnocení. Hodnocení samostatné práce žáků během hodin - slovní hodnocení, numerické hodnocení. Kritéria hodnocení vychází z Klasifikačního řádu SPŠ Klatovy.

Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:	Klíčové kompetence: <i>Komunikativní kompetence</i> – používat správnou odbornou terminologii, formulovat svůj názor <i>Kompetence k řešení problémů</i> - porozumět úkolu a určit jádro problému, navrhnout řešení problému, ověřit si výsledky řešení <i>Personální a sociální kompetence</i> – samostatně a zodpovědně plnit úkoly, pracovat samostatně i v týmu. <i>Matematické kompetence</i> – správně používat a převádět běžné jednotky, zvolit odpovídající matematické postupy a techniky při řešení praktických úloh, využívat různé formy grafického znázornění. Průřezová témata: <i>Člověk a svět práce a Člověk a životní prostředí</i> - řešení příkladů s tematikou obsaženou v tématech. <i>Občan v demokratické společnosti</i> - snaha o rozvoj osobnosti žáků.
---	--

Výsledky vzdělávání a rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
Žák: - sestrojí graf funkce - určí, zda funkce roste nebo klesá - využívá poznatky o funkcích k řešení praktických úloh – např. spotřeba materiálu, pohonných hmot, časová náročnost činností	1. Funkce Základní pojmy – funkce, definiční obor, obor funkčních hodnot, graf Lineární funkce Přímá úměrnost Nepřímá úměrnost Kvadratická funkce
- určí vzájemnou polohu bodů, přímek a rovin - rozlišuje základní tělesa a vypočítá jejich povrch a objem - aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, např. výpočet objemu, spotřeby materiálu na výrobu těles (nádoby, střechy, různé výrobky daného tvaru), hmotnosti	2. Výpočet povrchů a objemů těles Vzájemná poloha bodů, přímek a rovin Základní tělesa: Krychle, kvádr Pravidelný hranol Válec Pravidelný jehlan Rotační kužel Koule
- užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev - určí pravděpodobnost náhodného jevu v jednoduchých příkladech - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	3. Pravděpodobnost v praktických úlohách Náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu Četnost a relativní četnost znaku Aritmetický průměr Statistická data v grafech a tabulkách

Učebnice:

Calda, E.: Matematika pro dvouleté a tříleté učební obory středních odborných učilišť, 1. díl, Praha, Prometheus 2002

Calda, E.: Matematika pro dvouleté a tříleté učební obory středních odborných učilišť, 2. díl, Praha, Prometheus 2003

Vypracoval: Mgr. Emilie Salvetrová

Obor vzdělání: 23 – 51 - H/01 Strojní mechanika
Název ŠVP: Zámečník

Platnost: od 1. 9. 2016
Forma vzdělávání: denní

Učební osnova předmětu

ZÁKLADY PŘÍRODNÍCH VĚD

Ročník: 1.

Počet hodin celkem: 33

Pojetí předmětu

Cíl předmětu:	Přírodní vědy (chemie, ekologie, biologie) přispívají k hlubšímu pochopení přírodních jevů, pojmů, zákonů, formování žádoucích vztahů člověka k životnímu prostředí. Cílem předmětu je umožnit žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé i neživé přírodě, naučit žáky využívat přírodovědeckých poznatků v profesním i odborném životě, umět porovnat, popsat a vysvětlit základní přírodní jevy, znát základní ekologické souvislosti a postavení člověka v přírodě, aby byl schopen přispět k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě i odborné praxi, aktivně se podílet na ochraně a tvorbě životního prostředí, posoudit některé chemické látky z hlediska nebezpečnosti a vlivu na živé organismy, zvláště se zřetelem na látky používané při kovovýrobě (oleje, ředidla, emulze, ...)
Charakteristika učiva:	Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – <i>Přírodovědné vzdělání</i> . Výuka je dělena v prvním ročníku do dvou okruhů – <i>chemie a ekologie</i> se zřetelem na jejich provázanost a mezipředmětové vztahy; <i>Chemie</i> - obecná chemie, anorganická chemie, <i>Ekologie</i> - obecná ekologie, člověk a životní prostředí, formování žádoucích vztahů, postojů a návyků k životnímu prostředí Žáci mohou ke své práci používat kromě učebnic i některých časopisů (Ekologie a Biologie), učí se samostatně vyhledávat a srovnávat informace, vytvářet si vlastní názor. Poznatky z předmětu jsou propojovány s odbornými předměty a s <i>odborným výcvikem</i> a formují pozitivní postoj člověka k přírodě, motivují k celoživotnímu vzdělávání v přírodovědné oblasti.
Metody a formy výuky	Je používána forma výkladu, řízeného rozhovoru, skupinové diskuse, demonstračních pokusů (chemie), vyvození poznatků, exkurze. Je využívána audiovizuální technika, velký důraz je kladen na samostatnou i skupinovou práci žáků, především při některých školních a žákovských projektech.
Hodnocení žáků:	Hodnocení žáků je prováděno kombinací slovního hodnocení a známkování. Známkou je žák hodnocen za samostatnou práci, další hodnocení je prováděno na základě písemného i slovního opakování jednotlivých učebních celků a jednotlivých témat. Písemné opakování je prováděno formou testu, doplňování do textu, popisováním nákrešů, plnění úkolů v oblasti aplikace přírodovědeckého učiva v oboru. Je sledována průběžně aktivita žáka při vyučování, práce se zdroji informací, účast na diskusi ke konkrétnímu úkolu. Kritéria hodnocení vychází z Klasifikačního řádu SPŠ Klatovy.
Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:	Klíčové kompetence: <i>Komunikativní kompetence</i> - komunikativní dovednosti s používáním přírodovědné terminologie, věcně správně a srozumitelně zpracovávat přiměřeně náročné texty na odborná témata. <i>Personální a sociální kompetence</i> – pracovat v týmu, respektovat názory jiných lidí. <i>Kompetence k řešení problémů, občanské kompetence</i> - dovednost analyzovat a

	řešit problémy, využití znalostí o přírodních jevech v občanském životě. <i>Matematické kompetence</i> - numerické aplikace v přírodovědné oblasti. Průřezové téma: <i>Člověk a životní prostředí</i> – posouzení vlivu člověka na přírodu a životní prostředí (rizika úniku nebezpečných látek, radiační havárie, vlivy průmyslu, zemědělství, cestovního ruchu, válečných konfliktů, aj.); ochrana zdraví člověka, ochrana přírody a přírodních zdrojů, chráněná území; využívání alternativních zdrojů energie. <i>Informační a komunikační technologie</i> - využívat různé zdroje informací, efektivně pracovat s informacemi, získávat informace ze sítě Internet.
--	--

Výsledky vzdělávání a rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
Chemické vzdělávání:	
Žák: - dokáže porovnat fyzikálně-chemické vlastnosti různých látek; - popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby; - zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin; - popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické tabulce; - popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi; - vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení; - vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí; provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi	1. Obecná chemie: - klasifikace látek, chemicky čistá látka, směsi, dělení směsí, základní částice látek (atomy, molekuly, ionty, izotopy, prvky), jádro a obal atomu, protonové a nukleonové číslo, orbitály, valenční orbitály; - elektronegativita, podmínky vzniku vazby, polarita vazby, periodická tabulka - chemické reakce a jejich zápisy, relativní atomová a molekulová hmotnost, výpočty z rovnic, roztoky a výpočet koncentrace roztoků, jejich příprava v rámci jednoduchých laboratorních prací.
- vysvětlí vlastnosti anorganických látek; - tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin; - charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	2. Anorganická chemie - názvosloví oxidů, hydroxidů, kyselin, solí, - obecné vlastnosti anorganických sloučenin, - vodík, kyslík, síra, halogeny, dusík, uhlík, - fosfor, křemík; - vybrané kovy: Al, Sn, Pb, Mn, Ni, Cu, Zn, Au, - Cr, Fe; jejich charakteristické reakce při laboratorních cvičeních; - rizika úniku nebezpečných látek, vliv anorganických sloučenin na životní prostředí a zdraví člověka
Ekologické vzdělávání:	
Žák: - vysvětlí základní ekologické pojmy; - charakterizuje abiotické (sluneční záření,	1. Ekologie - historie Země, geologické éry ve vývoji Země; - vznik buňky, stavba buňky, fotosyntéza a

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické podmínky prostředí (populace, společenstva, ekosystémy); - charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu; - uvede příklad potravního řetězce; - popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického; - charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem;	buněčné dýchání; - biotické a abiotické podmínky života; - potravní řetězce, funkce a typy ekosystému; - vztahy mezi populacemi ; - tyty krajiny, chráněná území, příroda naší republiky a místního regionu, využívání krajiny;
- popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody; - hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí; - charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví; - charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí jejich vliv na životní prostředí; - popíše způsoby nakládání s odpady; - charakterizuje globální problémy na Zemi; - uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci; - uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu; - uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí; - vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci enviromentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí; - zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí; - na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného enviromentálního problému ;	2. Člověk a životní prostředí - historie vývoje člověka (lovec, pastevec, zemědělec, průmyslová revoluce); - vlivy prostředí na orgánové soustavy, vlastnosti lidského organismu, přizpůsobivost člověka, zdraví a nemoc v závislosti na kvalitě životního prostředí; - přírodní zdroje a jejich využití; - vlivy lidské činnosti na biosféru (těžba surovin, energetika, doprava, průmysl, zemědělství, ...); - odpady, dělení odpadů, podíl cestovního ruchu na odpadech, chemizace prostředí; - globální problémy ochrany životního prostředí (příčiny a důsledky); - mezinárodní a vnitrostátní normy a předpisy na ochranu a tvorbu životního prostředí; - zásady udržitelného rozvoje (význam nových technologií); - nutnost ochrany přírody na všech stupních a úrovních; - zpracování projektu naučné stezky ve svém okolí;

Ročník: 2.

Počet hodin celkem: 33

Pojetí předmětu

Cíl předmětu:	Rozšíření poznatků z přírodních věd. Nové poznatky přispívají k hlubšímu pochopení přírodovědných jevů, zákonů a k formování žádoucích vztahů člověka k životnímu prostředí, pochopit děje, které probíhají v živé i neživé přírodě. Vlastním cílem je naučit žáky využívat přírodovědeckých poznatků v profesním i odborném životě, umět porovnat, popsat a vysvětlit základní přírodní jevy, znát základní ekologické souvislosti a postavení člověka v přírodě, být schopen přispět k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě i odborné praxi, aktivně se podílet na ochraně a tvorbě životního prostředí. Respektovat tyto zásady ve svém povolání.
Charakteristika učiva:	Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – <i>Přírodovědné vzdělávání</i> . Výuka je dělena v 2. ročníku do dvou okruhů - <i>chemie</i> , <i>biologie</i> , které navazují na výuku v 1. ročníku. Je brán zřetel na jejich provázanost a mezipředmětové vztahy. - <i>chemie</i> : organická chemie, biochemie - <i>biologie</i> : základy biologie (zákl. skupiny organismů, genetika, stavba těla, ochrana zdraví, ...). Poznatky z předmětu jsou propojovány s dalšími odbornými předměty, s <i>odborným výcvikem</i> . Uplatňuje se provázanost praktických úloh k danému oboru.
Metody a formy výuky:	Je používána forma výkladu, řízeného rozhovoru, skupinové diskuse, demonstračních pokusů (chemie), vyvození poznatků, exkurze. Je využívána audiovizuální technika, velký důraz je kladen na samostatnou i skupinovou práci žáků, především při některých školních a žákovských projektech.
Hodnocení žáků:	Hodnocení žáků je prováděno kombinací slovního a numerického hodnocení. Numericky je žák hodnocen za samostatnou práci, další hodnocení je prováděno na základě písemného i slovního opakování jednotlivých učebních celků a jednotlivých témat. Písemné opakování je prováděno formou testu, doplňování do textu, popisováním nákrešů, řešení úkolů z oblasti aplikace přírodovědeckého učiva v oboru. Je sledována průběžně aktivita žáka při vyučování, práce se zdroji informací, účast na diskusi, přístup řešení konkrétnímu úkolu. Kritéria hodnocení vychází z Klasifikačního řádu SPŠ Klatovy.
Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:	Klíčové kompetence: <i>Komunikativní kompetence</i> - komunikativní dovednosti s používáním přírodovědné terminologie, věcně správně a srozumitelně zpracovávat přiměřeně náročné texty na odborná témata. <i>Personální a sociální kompetence</i> - dovednost analyzovat a řešit problémy, využití znalostí o přírodních jevech v občanském životě. <i>Matematické kompetence</i> - numerické aplikace v přírodovědné oblasti. Průřezové téma: <i>Člověk a životní prostředí</i> – posouzení vlivu člověka na přírodu a životní prostředí (ropné havárie, využití biomasy aj.); vztah zdraví člověka a stavu životního prostředí, ochrana přírody a přírodních zdrojů, využívání alternativních zdrojů energie. <i>Informační a komunikační technologie</i> - využívat různé zdroje informací, efektivně pracovat s informacemi, získávat informace ze sítě Internet.

Výsledky vzdělávání a rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
Biologické vzdělávání: Žák: - charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi; - vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav; - popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života; - vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou; - charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly; - uvede základní skupiny organismů a porovná je; - objasní význam genetiky; - popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav; - vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu; - uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a jejich prevence;	Základy biologie: - rozmanitost organismů - vývoj organismů - základní dělení živočichů a rostlin; - buňka popsána již v 1. ročníku; - DNA, RNA, využití genetiky v praxi, vliv některých látek na přenos dědičných informací; - biologie člověka, nejdůležitější orgánové soustavy (oběhová, dýchací, trávicí, nervová, vylučovací); - základy hygieny, některá onemocnění, jejich léčba a prevence; - zdravá výživa a zdravý životní styl; - poskytování první pomoci při úrazech;
Chemické vzdělávání: Žák: - charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy; - uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí; - charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny; - charakterizuje nejdůležitější přírodní látky; - popíše vybrané biochemické děje	Organická chemie: - prvkové složení, druhy řetězců, vzorce organických sloučenin, rozdělení organických látek, jednoduchá laboratorní cvičení; - uhlovodíky a jejich důležité deriváty, alkany, alkeny, alkyny, areny, alkoholy, aldehydy, ketony, organické kyseliny), jejich praktické využití; Biochemie: - chemické složení živých organismů; - tuky, cukry, bílkoviny, vitaminy, hormony, enzymy, alkaloidy, nukleové kyseliny^o - kvašení a jeho využití; - konzervační látky a metody; - rizika úniku nebezpečných látek, - využití biotechnologií v automobilovém průmyslu;

Učebnice:

Blažek, J., Fábiny, J.: Chemie pro SOŠ a SOU nechemického směru. SPN, Praha 1999.

Kvasničková, D.: Základy ekologie pro 9.ročník ZŠ a SŠ. Fortuna, Praha 2001.

Vypracoval: PaedDr. Jaroslav Krčma

Obor vzdělání: 23 – 51 – H/01 Strojní mechanik
Název ŠVP: Zámečnick

Platnost: od 1. 9. 2016
Forma vzdělávání: denní

Učební osnova předmětu

FYZIKA

Ročník: 1.

Počet hodin celkem: 33

Pojetí předmětu

Cíl předmětu:	Vyučování fyzice poskytuje žákům ucelený soubor vědomostí a dovedností z fyzikální oblasti vzdělání. Specifickým cílem je důkladné osvojení základních fyzikálních zákonů a jejich aplikace v technické praxi. Vzdělání směřuje k tomu, aby žák měl základní představy o struktuře látek a jejich vlastnostech, znal běžně používané fyzikální veličiny a jejich jednotky, osvojil si základy pozorování, měření, zpracování výsledků a jejich vyhodnocení. Spojení teorie s praxí. Žák by měl analyzovat a řešit jednoduchý fyzikální problém a získat k tomu vhodné informace, chápat přínos fyzikálního vzdělávání při objasňování jevů v přírodě, každodenním životě, při ochraně životního prostředí i svého zdraví. Cílem vzdělávání je především naučit žáky využívat fyzikálních poznatků v profesním i občanském životě, klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní a na důkaze založené odpovědi.
Charakteristika učiva:	Učivo předmětu je rozděleno do 1. a 2. ročníku. Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu <i>RVP – Přírodovědné vzdělávání</i> <i>Témata:</i> <i>Mechanika</i> /pohyby těles, Newtonovy zákony/ <i>Termika</i> /teplo, teplota, vnitřní energie/ <i>Elektřina a magnetismus</i> / napětí, proud, odpor/ <i>Vlnění a optika</i> / optické vlastnosti látek, kmitání těles/ <i>Fyzika atomu</i> / jaderná energie, obal atomu, jádro atomu/ <i>Vesmír</i> / Slunce a hvězdy/ Učivo z mechaniky, termiky, elektřiny a magnetismu je začleněno do prvního ročníku a učivo z vlnění a optiky, fyziky atomu a vesmíru do druhého ročníku oboru vzdělání. Náročnost je nutné přizpůsobit úrovni vědomostí a dovedností žáků dle oboru ve strojírenství. Dále je nutné vést žáky ke správnému a úplnému pochopení fyzikálních zákonů a principů, které jsou vlastním jádrem fyzikálního poznání.
Metody a formy výuky:	Mezi základní metody práce se žáky patří výklad, problémové vyučování a skupinové vyučování. Důležitou součástí výuky jsou i aplikace poznatků v běžném životě, vybrané jednoduché pokusy a fyzikální měření. Žák často pracuje podle návodu vyučujícího, využívá pracovní listy, návody k laboratorním pracím a elektrotechnická schémata. Nezbytnou součástí výuky je i práce s matematicko-fyzikálními tabulkami. Často se využívají mezipředmětové vztahy zejména s matematikou při řešení fyzikálních rovnic, úpravě výrazů a řešení fyzikálních úloh. Velký důraz je kladen na samostatnou práci s pomůckami a literaturou. Je využíváno didaktické techniky, včetně multimediální učebny a internetové aplikace.
Hodnocení žáků:	Kriteria hodnocení vychází z Klasifikačního řádu SPŠ Klatovy. Závěrečná klasifikace je plně v souladu s klasifikačním řádem. Dílčí hodnocení žáků je prováděno kombinací známkování a slovního hodnocení. Slovně je žák hodnocen v průběhu vyučovacích hodin za samostatné nebo skupinové zpracování úkolů. Známkou je žák ohodnocen při ústním či písem-

	ném přezkoušení znalostí. Žáci se učí sebekriticky hodnotit výsledky své práce. Součástí hodnocení je i úroveň provedení laboratorních prací po stránce praktické, zpracování výsledků měření i odevzdání laboratorních protokolů.
Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:	Vyučování fyzice významně přispívá k rozvoji osobnosti žáka a k jeho přípravě na budoucí povolání. Žáci reagují na nové poznatky fyziky, které mohou využívat zejména v odborných předmětech. Fyzika se tak stává předmětem průpravným k ostatním odborným předmětům. Žáci umí vyhledávat nové informace a pracovat s nimi (práce s internetem, časopisy a další odbornou literaturou). Předmět rozvíjí dovednost řešit problémy a problémové situace, které mohou v technické praxi nastat. Vyučování fyzice významně přispívá k rozvoji osobnosti žáka a k jeho přípravě na budoucí povolání. Žáci reagují na nové poznatky fyziky. Učí se vyhledávat nové informace a pracovat s nimi (práce s internetem, časopisy a další odbornou literaturou). Předmět přispívá k formování dovednosti řešit problémy a problémové situace, Klíčové kompetence: <i>Komunikativní kompetence</i> - vhodně se vyjadřovat, objasňovat a formulovat své myšlenky, používat správnou fyzikální terminologii; <i>Personální a sociální kompetence</i> - využívat zkušeností, dále se vzdělávat, pracovat v týmu, přijímat a odpovědně plnit úkoly, učit se spolupráci ve skupině; <i>Kompetence k pracovnímu uplatnění</i> - využívat fyzikální poznatky v odborných předmětech, prezentovat své výsledky, formulovat profesní cíle, <i>Matematické kompetence</i> - aplikovat základní matematické postupy při řešení fyzikálních příkladů a zpracování laboratorních měření; <i>Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi</i> - pracovat s počítačem, komunikovat elektronickou poštou; Průřezové téma: <i>Člověk a životní prostředí</i> - předvídat možný dopad praktických aktivit člověka na životní prostředí, posoudit zneužití výzkumu, ochranu člověka za mimořádných situací; <i>Člověk a svět práce</i> - uplatnění poznatků v praxi <i>Informační a komunikační technologie</i> - správně zhodnotit informace získané z médií po stránce věrohodnosti, použít výpočetní techniku, internet;

Výsledky vzdělávání a rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
	1. Mechanika
Žák:	Fyzika jako vědní disciplína, hmota a formy její existence, fyzikální veličiny a jejich jednotky, soustava SI.
- rozliší formy existence hmoty, vyjmenuje základní jednotky soustavy SI a začlení fyziku mezi ostatní přírodní vědy	
- popíše mechanický pohyb základními výrazy, rozliší rovnoměrný přímočarý pohyb od rovnoměrně zrychleného pohybu, popíše rovnoměrný pohyb po kružnici,	Kinematika – mechanický pohyb, rychlost jako vektor, rovnoměrný přímočarý pohyb, rovnoměrně zrychlený pohyb, volný pád, rovnoměrný pohyb po kružnici.
- vypočítá základní veličiny pohybů	

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
- vysvětlí pojem dynamika a objasní Newtonovy pohybové zákony na praktických příkladech, - uvede výraz pro zákon síly	Dynamika – síla, Newtonovy pohybové zákony, gravitace.
- uvede výrazy pro mechanickou práci, energii, výkon, účinnost a objasní veličiny na praktických příkladech	Mechanická práce a energie – mechanická práce, kinetická a potenciální energie, výkon, účinnost.
- vyjmenuje vlastnosti tekutin, definuje tlak a tlakovou sílu, objasní Pascalův zákon, hydrostatický a atmosférický tlak, Archimédův zákon a dynamiku tekutin, uvede příklady z praxe	Mechanika tekutin – vlastnosti tekutin, tlak, tlaková síla, Pascalův zákon, hydrostatický tlak, atmosférický tlak, Archimédův zákon, dynamika tekutin.
	2. Termika
- vysvětlí veličiny teplo a teplota, uvede jejich jednotky, vysvětlí jejich měrnou tepelnou kapacitu	Teplota, teplo, měrná tepelná kapacita.
- objasní rozdíl mezi ideálním a reálným plynem, vysvětlí práci ideálního plynu, - objasní princip činnosti vybraných tepelných strojů	Teplo a práce, práce ideálního plynu. Tepelné stroje a tepelná zařízení.
- vysvětlí strukturu pevných látek, působení sil u různých deformací a teplotní roztažnost pevných látek, výraz pro prodloužení a jev objasní na příkladech z praxe	Pevné látky – struktura pevných látek, deformace těles. Teplotní roztažnost pevných látek.
	3. Elektřina a magnetismus
- objasní vznik elektrického náboje a elektrického pole, - uvede druhy nábojů, - vypočítá sílu pomocí Coulombova zákona a kapacitu kondenzátoru, uvede použití kondenzátorů v praxi	Elektrický náboj tělesa, elektrické pole, Coulombův zákon, kapacita, kondenzátory.
- popíše vznik elektrického proudu v kovech a závislost odporu vodiče na teplotě, - uvede výraz pro odpor vodiče a vypočítá veličiny z Ohmova zákona, - vysvětlí a vypočte elektrickou práci, výkon a účinnost, - nakreslí sériové a paralelní zapojení rezistorů, vypočítá základní veličiny těchto zapojení, - objasní vodivost polovodičů	Elektrický proud v pevných látkách – elektrický proud v kovech, odpor vodiče, závislost odporu vodiče na teplotě, Ohmův zákon, řazení rezistorů, elektrická práce, výkon, účinnost. Vodivost polovodičů.
- popíše magnetické pole trvalého magnetu, vodiče a dvou rovnoběžných vodičů s proudem, - objasní elektromagnetickou indukci a uvede příklady využití tohoto jevu	Magnetické pole – magnetické pole trvalého magnetu, magnetické pole vodiče, magnetická indukce, vzájemné působení rovnoběžných vodičů, elektromagnetická indukce.

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
- uvede vznik střídavého napětí a proudu, - vypočítá efektivní hodnoty střídavých veličin, - objasní chování součástek ve střídavém obvodu, - vysvětlí činný, zdánlivý a jalový výkon, - uvede výrazy jednotlivých výkonů, stručně popíše energetickou soustavu	Střídavý proud – vznik střídavého napětí a proudu, efektivní hodnoty střídavého napětí a proudu. Součástky ve střídavém obvodu. Výkon ve střídavém obvodu. Přenos elektrické energie střídavým proudem, energetická soustava.

2. ročník**Počet hodin celkem: 33****Pojetí předmětu**

Cíl předmětu:	Správně používat pojmy a řešit kvantitativně základní a složitější fyzikální úkoly. Žák rozebírá fyzikální problémy a aplikuje vědomosti a dovednosti při jejich řešení, porozumí základním principům fyzikálního měření. Získané znalosti efektivně využívá v praktickém životě. Žák se učí pracovat ve skupině lidí při laboratorních měřeních a pracovat s odbornou literaturou a nápovědou. Poznání fyzikálních zákonitostí pomáhá žákovi pochopit možný dopad praktických aktivit člověka na přírodní prostředí, posoudit zneužití výzkumu, uvědomit si nutnost ochrany životního prostředí a zdraví člověka.
Charakteristika učiva:	Obsah předmětu z obsahového okruhu RVP – <i>Přírodovědné vzdělávání, část fyzikální vzdělávání.</i> <i>Témata:</i> - <i>Vlnění a optika</i> - <i>Fyzika atomu</i> - <i>Vesmír</i> Fyzika je koncipována jako základ odborných kompetencí žáka. Snaha o pochopení principů strojů, základů vlnění a optických vlastností světla. Aplikace na strojírenské uplatnění. Do výuky je třeba začlenit více aktivit žáků, což bude aplikováno formou prezentací témat v oboru pomocí Power Pointu. Do výuky budou zařazeny laboratorní práce - určení ohniskové vzdálenosti a optické mohutnosti spojky. Laboratorní práce vyučující začlení do výuky dle svého výběru s ohledem na průběžné vybavení pomůckami. Úkoly je nutné přizpůsobit úrovni vědomostí a dovedností žáků dle oboru ve strojírenství..
Metody a formy výuky:	- výklad s využitím poznatky žáků z jiných předmětů - demonstrační pokusy na začátku celku vzhledem ke stanovení problému pro žáka - heuristická metoda - aktivní zapojení žáků do procesu řešení - řízená diskuse, vycházející ze znalostí žáků z běžného života - autodidaktické metody- snaha učit žáky samostatnému učení a práce - skupinové vyučování formou laboratorní práce a herní metoda - individuální konzultace s nadanými žáky - použití didaktické a VT – projektoru, práce s internetem a programem pro prezentaci Power Point. Samostatné seminární práce k daným tématům fyziky.
Hodnocení žáků:	Kriteria hodnocení vychází z Klasifikačního řádu SPŠ Klatovy. Jednotlivé hodnocení žáků je prováděno kombinací numerického a slovního hodnocení. Slovně je žák hodnocen v průběhu vyučovacích hodin za samostatné nebo skupinové

	zpracování úkolů. Známkou je žák ohodnocen při ústním či písemném přezkoušení znalostí. Žáci se učí sebekriticky hodnotit výsledky své práce. Součástí hodnocení je i úroveň provedení laboratorních prací po stránce praktické, zpracování výsledků měření i odevzdání laboratorních protokolů. Žák bude hodnocen komplexně, včetně samostatných prací ve spolupráci s vyučujícím předmětu IKT.
Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:	Žáci umí vyhledávat nové informace a pracovat s nimi (práce s internetem, časopisy a další odbornou strojírenskou literaturou). Předmět vytváří dovednost řešit problémy a problémové situace, které mohou v technické praxi nastat. Vyučování fyziky významně přispívá k rozvoji osobnosti žáka a k jeho přípravě na budoucí povolání. Žáci reagují na nové poznatky fyziky. Učí se vyhledávat nové informace a pracovat s nimi (práce s internetem, časopisy a další odbornou literaturou). Předmět přispívá k formování dovednosti řešit problémy a problémové situace, Klíčové kompetence: <i>Kompetence k řešení problémů</i> - řešit samostatně i ve skupině fyzikální problémy; <i>Komunikativní kompetence</i> - vhodně se vyjadřovat, objasňovat a formulovat své myšlenky, používat správnou fyzikální terminologii; <i>Personální a sociální kompetence</i> - využívat zkušeností, dále se vzdělávat, pracovat v týmu, přijímat a odpovědně plnit úkoly; <i>Kompetence k pracovnímu uplatnění</i> - zvažovat budování své profesní kariéry, prezentovat své profesní cíle, využívat fyzikální poznatky v odborných předmětech; <i>Matematické kompetence</i> - aplikovat základní matematické postupy při řešení fyzikálních příkladů a zpracování laboratorních měření; <i>Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi</i> - pracovat s počítačem, komunikovat elektronickou poštou; Průřezové téma: <i>Člověk a životní prostředí</i> - předvídat možný dopad praktických aktivit člověka na životní prostředí, posoudit zneužití výzkumu, ochranu člověka za mimořádných situací; <i>Člověk a svět práce</i> - uplatnění poznatků v praxi <i>Informační a komunikační technologie</i> - správně zhodnotit informace získané z médií po stránce věrohodnosti, použít výpočetní techniku, internet;

Výsledky vzdělávání a rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
	1. Vlnění a optika
Žák: - popíše chování tělesa zavěšeného na pružině, matematické a fyzické kyvadlo, - uvede rozdíl mezi tlumeným a netlumeným kmitáním,	Mechanické kmitání a vlnění – periodický pohyb, kmitání tlumené a netlumené, těleso zavěšené na pružině, matematické a fyzické kyvadlo, vlnění a jeho znázornění, podélné a příčné postupné vlnění.

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
- rozliší podélné a příčné postupné vlnění	
- charakterizuje akustiku jako část vědního oboru, uvede vlastnosti zvuku a upozorní na bezpečnost práce při nadměrném hluku	Zvukové vlnění – akustika, vlastnosti zvuku.
- definuje dvojí povahu světla, vysvětlí odraz a lom světla	Světlo a jeho šíření – optika, dvojí povaha světla, odraz světla, zákon odrazu, lom světla, zákon lomu.
- uvede jednotlivé druhy záření, jejich vlastnosti a praktické použití	Druhy záření – infračervené, ultrafialové a rentgenové záření.
- uvede druhy zrcadel, - nakreslí zobrazení předmětu zrcadly, - ovládá zobrazovací rovnici zrcadel a použití zrcadel v praxi	Zrcadla – druhy zrcadel, zobrazení zrcadly, zobrazovací rovnice pro zrcadla, použití zrcadel v praxi.
- uvede druhy čoček, nakreslí zobrazení předmětu čočkou, - ovládá zobrazovací rovnici čoček, rozliší vady oka a jejich odstranění brýlemi, - uvede vybrané druhy optických přístrojů	Čočky – druhy čoček, zobrazení čočkou, zobrazovací rovnice čoček, optická mohutnost čoček, praktické použití čoček, oko jako optická soustava, optické přístroje.
- charakterizuje fotometrii jako část vědní disciplíny, - uvede výrazy pro osvětlení, začlení jednotku svítivosti mezi ostatní jednotky soustavy SI a poukáže na vybrané zásady bezpečnosti práce z fotometrického hlediska	Fotometrie – osvětlení, svítivost, hygiena osvětlování, bezpečnost práce z fotometrického hlediska.
- popíše rozdíly mezi modely atomu, - uvede částice atomu, jejich náboj a zařadí je do jádra nebo elektronové ho obalu	2. Fyzika atomu Model atomu, struktura atomu, elektronový obal, jádro atomu.
- uvede druhy záření a způsob jejich pohlcení	Radioaktivita, jaderné záření.
- stručně popíše jadernou reakci, - uvede příklady jejího využití, vyhodnotí využití jaderných elektráren v porovnání s ostatními zdroji energie	Jaderná energie a její využití – jaderná reakce, jaderný reaktor, jaderná elektrárna.
	3. Vesmír
- uvede základní představy o struktuře vesmíru a jeho vývoji	Slunce, planety a jejich využití, komety, hvězdy a galaxie – základní představy o struktuře vesmíru a jeho vývoji.

Vypracoval: PaedR. Jaroslav Krčma

Obor vzdělání: 23 – 51 – H/01 Strojní mechanik
Název ŠVP: Zámečnick

Platnost: od 1. 9. 2016
Forma vzdělávání: denní

Učební osnova předmětu

TĚLESNÁ VÝCHOVA

Ročník : 1.

Počet hodin celkem: 33

Pojetí předmětu

Cíl předmětu:	Cílem výuky je získat kladný vztah ke zdravému způsobu života a pocit radosti z provádění tělesné činnosti. Vést žáky k dosažení sportovní a pohybové gramotnosti. Vychovávat a směřovat žáky k celoživotnímu provádění pohybových aktivit a rozvoji pozitivních vlastností osobnosti. Naučit žáky porozumět zvyšování a kultivování své fyzické zdatnosti a pohybového projevu. Uvědomit si vliv různých pracovních podmínek na svůj organismus a důležitost kompenzačních aktivit. Vést žáky k čestnému jednání i v civilním životě. Zdůraznit nejenom fyzický, ale i psychický, estetický a sociální význam pohybových činností. Prohlubovat hygienické a zdravotní zásady a návyky, reagovat v situacích ohrožení, zvládnout základy první pomoci. Žáci se učí správně reagovat v modelových situacích.
Charakteristika učiva:	Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – <i>Vzdělávání pro zdraví</i> . Obsahem výuky tělesné výchovy je teoretická a praktická průprava a nácvik vybraných atletických disciplín, sportovních a míčových her, sportovní gymnastiky, úpolů. Nedílnou součástí jsou pohybové a drobné hry spolu s kondičními, protahovacími, vyrovnávacími, relaxačními, pořadovými cvičeními. Důraz kladen na dodržování zásad bezpečnosti, péče a ochrany zdraví. Poznatky z předmětu jsou propojovány s dalšími předměty, <i>odborným výcvikem</i> .
Metody a formy výuky:	Základem výuky je vzájemná spolupráce učitele a žáka, používání demonstračních a výkladových metod. Nácvik probíhá od jednoduššího ke složitějšímu, důraz kladen na bezpečnost, dodržování hygienických norem. Výuka probíhá formou individuálního i skupinového učení. Součástí výuky jsou školní i mimoškolní soutěže, turistické pochody, přednášky, besedy.
Hodnocení žáků:	Hodnocení žáků podle snahy, přístupu, aktivity, samostatnosti, zvyšování osobní úrovně. Pomocí bodovacích tabulek, výkonnostních limitů. Slovní hodnocení a numerické hodnocení Kritéria hodnocení vycházejí z Klasifikačního řádu SPŠ Klatovy.
Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:	Klíčové kompetence: <i>Komunikační kompetence</i> - žáci budou schopni vhodně se vyjadřovat k probraným komunikačním situacím, je schopen vyjádřit svůj názor. <i>Personální a sociální kompetence</i> – správně hodnotit své osobní dispozice, <i>Občanské kompetence</i> - pečovat o svůj tělesný rozvoj, uznávat autoritu nadřízených, spolupracovat v týmu. Průřezová témata: <i>Občan v demokratické společnosti</i> - výuka rozšiřuje celkový rozhled žáka, napomáhá rozvoji osobnosti. <i>Člověk a životní prostředí</i> - výuka směřuje žáky k odpovědnému vztahu k prostředí ve kterém žijí. Žáci si osvojují zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.

	<i>Člověk a svět práce</i> - žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni uvědoměle dodržovat pracovní povinnosti, dokázali respektovat nadřízeného. <i>Informační a komunikační technologie</i> - žáci vyhledávají informace ze světa sportu, zajímají se o ně.
--	---

Výsledky vzdělávání a rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
Žák: - chová se tak, aby neohrozil zdraví své ani svých spolužáků - dodržuje základní hygienické a bezpečnostní normy - poskytne první pomoci sobě a jiným	1. Hygiena a bezpečnost První pomoc
- zvládne rozcvičení všeobecné a speciální (abeceda, strečink) - uplatňuje základní techniku vybraných atletických disciplín - ovládá pravidla atletických disciplín - uvědomuje si prospěšnost pohybu v přírodě - zná své běžecko - skokansko - vrhačské limity - porozumí škodlivosti používání dopingu - zlepšuje své absolutní i relativní výkony	2. Atletika Speciální běžecká cvičení, abeceda Běhy - 60, 100, 200, 400m 800(D), 1000(H) Fartlek, rovinky, starty, úseky Skoky - daleký, vysoký metodika, odrazy, odpichy Vrhy a hody - koule 3 kg, 5kg, míček, granát metodika a technika
- zlepší se v základních herních činnostech jednotlivce - dává své schopnosti ve prospěch kolektivu - rozliší jednání fair - play - řídí se pravidly vybraných her - zná základní taktické požadavky her - chápe signalizaci rozhodčího a řídí se jí - uvědomuje si důležitost každého člena týmu a jeho přínos, i svůj - nebojí se konfrontace - zlepší svůj herní projev ze základní školy	3. Sportovní hry Kopaná - přihrávka, zpracování, střelba, Softbal - házení, chytání, odpal, pohyb, obrana, hra Košiková - dribling, střelba, přihrávka, hra Odbíjená - odbíjení vrchem, spodem, podání, příjem, hra Ostatní - sálová kopaná, frisbee, florbal, nohejbal
- koordinuje své pohyby - zná zásady dopomoci a záchrany, poskytne ji - sestaví jednoduché pohybové vazby - zlepšuje prostorovou orientaci - zlepší rytmické a hudební vnímání	4. Sportovní gymnastika, cvičení s hudbou Cvičení na náradí - hrazda, přeskok, kladina - nácvik Prostná Šplh - tyč, lano Aerobik
- nezneužívá svých silových dispozic - respektuje soupeře - rozliší nutnou sebeobranu	5. Úpoly Pády, přetahy, přetlaky Soutěže - zábavná forma
- využívá své pohybové schopnosti a dovednosti - chápe důležitost týmové práce	6. Pohybové hry Drobné, závodivé, motivační, štafetové

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
- uvědomí si důležitost rozcvičení a protažení před i po tělesném výkonu - vnímá pozitivně nutnost posilování a protahování zanedbaných svalových skupin - uvědomuje si důležitost relaxace	7. Tělesná cvičení Pořadová, všestranně rozvíjející, Kondiční, kompenzační, relaxační, Vyrovnávací, zdravotní
- chápe odlišnost podmínek v horském prostředí - zná zásady bezpečného chování, zásady první pomoci - zvládne základní lyžařské dovednosti, nebo se v nich zdokonalí	8. Lyžování Lyžařský kurz - základy lyžování a snowboardingu - zlepšení Chování v horském prostředí
- uvědomuje si význam pravidelného pohybu na zvyšování svých pohybových dovedností - zhodnotí svoji zdatnost	9. Testování tělesné zdatnosti

Ročník: 2.

Počet hodin celkem: 33

Pojetí předmětu

Cíl předmětu:	Cílem výuky v tělesné výchově je získat kladný vztah ke zdravému způsobu života a pocit radosti z provádění tělesné činnosti. Vést žáky k dosažení sportovní a pohybové gramotnosti. Vychovávat a směřovat žáky k celoživotnímu provádění pohybových aktivit a rozvoji pozitivních vlastností osobnosti. Naučit žáky porozumět zvyšování a kultivování své fyzické zdatnosti a pohybového projevu. Uvědomit si vliv různých pracovních podmínek na svůj organismus a důležitost kompenzačních aktivit. Vést žáky k čestnému jednání i v civilním životě. Zdůraznit nejenom fyzický, ale i psychický, estetický a sociální význam pohybových činností. Prohlubovat hygienické a zdravotní zásady a návyky, umět reagovat v situacích ohrožení, zvládnout základy první pomoci. Žáci se učí reagovat v modelových situacích.
Charakteristika učiva:	Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – <i>Vzdělávání pro zdraví</i> Obsahem výuky tělesné výchovy je teoretická a praktická průprava a nácvik vybraných atletických disciplín, sportovních a míčových her, sportovní gymnastiky, úpolů. Nedílnou součástí jsou pohybové a drobné hry spolu s kondičními, protahovacími, vyrovnávacími, relaxačními, pořadovými cvičeními. Důraz je kladen na dodržování zásad bezpečnosti, péče a ochrany zdraví. Poznatky z předmětu jsou propojovány s dalšími předměty, <i>odborným výcvikem</i> .
Metody a formy výuky:	Základem výuky je vzájemná spolupráce učitele a žáka, používání demonstračních a výkladových metod. Nácvik probíhá od jednoduššího ke složitějšímu, důraz kladen na bezpečnost, hygienické zásady. Výuka probíhá formou individuálního i skupinového učení. Součástí výuky jsou školní i mimoškolní soutěže, turistické pochody, přednášky, besedy.
Hodnocení žáků:	Hodnocení žáků podle snahy, přístupu, aktivity, samostatnosti, zvyšování osobní úrovně. Pomocí bodovacích tabulek, výkon. Limitů, slovní i numerické hodnocení. Kritéria hodnocení vycházejí z Klasifikačního řádu SPŠ Klatovy.

Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:	Klíčové kompetence: <i>Komunikační kompetence</i> - žáci se vhodně vyjadřují k probraným komunikačním situacím, vyjádří svůj názor. <i>Personální a sociální kompetence</i> – správně hodnotit své osobní dispozice, <i>Občanské kompetence</i> - pečovat o svůj tělesný rozvoj, uznávat autoritu nadřízených, spolupracovat v týmu. Průřezové téma: <i>Občan v demokratické společnosti</i> - výuka rozšiřuje celkový rozhled žáka, napomáhá rozvoji osobnosti. <i>Člověk a životní prostředí</i> - výuka směřuje žáky k odpovědnému vztahu k prostředí, ve kterém žijí. Žáci si osvojují zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví. <i>Člověk a svět práce</i> - žáci jsou schopni uvědoměle dodržovat pracovní povinnosti, respektovat nadřízeného. <i>Informační a komunikační technologie</i> - žáci vyhledávají informace ze světa sportu, zajímají se o ně.
---	--

Výsledky vzdělávání a rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
Žák: - chová se tak, aby neohrozil zdraví své, ani svých spolužáků - dodržuje základní hygienické a bezpečnostní normy	1. Hygiena a bezpečnost
- zvládne rozcvičení všeobecné a speciální (abeceda, strečink) - uplatňuje a zlepšuje techniku vybraných atletických disciplín - ovládá pravidla atletických disciplín - uvědomuje si prospěšnost pohybu a pobytu v přírodě - zná své běžecké, skokanské a vrhačské limity - dosahuje lepších výkonů než v 1. ročníku	2. Atletika speciální běžecká cvičení, abeceda Běhy - 60, 100, 200, 400 m, 800(D), 1500(H), fartlek rovinky, starty, úseky Skoky- daleký, vysoký - zdokonalování odrazy, odpichy Vrh a hody- koule 3 kg, 5kg – technika, míček, granát
- zlepšuje se v základních herních činnostech jednotlivce proti 1. ročníku - dává své schopnosti ve prospěch kolektivu - rozlišuje jednání fair-play - ovládá pravidla vybraných her - rozumí složitějším taktickým pokynům při hře - řídí se signalizací rozhodčího, umí řídit utkání - chápe různé herní varianty a systémy - zvládá složitější herní cvičení - uvědomuje si důležitost každého člena týmu a jeho přínos, i svůj - nebojí se konfrontace - zlepšuje herní projev	3. Sportovní hry Kopaná - individuální činnost jednotlivce, hra, taktika Softbal - házení, chytání, odpal, taktika Košíková - dribling, střelba, přihrávka, hra, obrana, taktika Odbíjená - odbíjení vrchem, spodem, podání, příjem, hra Ostatní - sállovka, frisbee, florbal, nohejbal - hra
- zlepšuje koordinaci svých pohybů - upevňuje zásady dopomoci a záchrany	4. Sportovní gymnastika, cvičení s hudební Cvičení na nářadí - hrazda, přeskok, kladina

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
- nebojí se náradí - sestaví složitější pohybové vazby - zlepšuje prostorovou orientaci - zlepší rytmické a hudební vnímání	metodika, nácvik Prostná, Šplh - tyč, lano Aerobik
- nezneužívá svých silových dispozic - respektuje soupeře - rozliší nutnou sebeobranu	5. Úpoly Pády, přetahy, přetlaky - herní formou
- využívá své pohybové schopnosti a dovednosti - chápe důležitost týmové práce	6. Pohybové hry Drobné, štafetové
- uvědomí si důležitost rozcvičení a protažení před i po tělesném výkonu - upevňuje vnímání nutnosti posilování a protahování jednostranně zatěžovaných svalových skupin - chápe důležitost relaxace	7. Tělesná cvičení Pořadová, všestranně rozvíjející, Kondiční, kompenzační, relaxační, Vyrovnávací, zdravotní
- uvědomuje si význam pravidelného pohybu na zvyšování svých pohybových dovedností - dokáže porovnat svoji výkonnost s předešlým ročníkem	8. Testování tělesné zdatnosti

Ročník: 3.

Počet hodin celkem: 33

Pojetí předmětu

Cíl předmětu:	Cílem výuky v tělesné výchově je získat kladný vztah ke zdravému způsobu života a pocit radosti z provádění tělesné činnosti. Vést žáky k dosažení sportovní a pohybové gramotnosti. Vychovávat a směřovat žáky k celoživotnímu provádění pohybových aktivit a rozvoji pozitivních vlastností osobnosti. Naučit žáky porozumět zvyšování a kultivování své fyzické zdatnosti a pohybového projevu. Uvědomit si vliv různých pracovních podmínek na svůj organismus a důležitost kompenzačních aktivit. Vést žáky k čestnému jednání i v civilním životě. Zdůraznit nejenom fyzický, ale i psychický, estetický a sociální význam pohybových činností. Prohlubovat hygienické a zdravotní zásady a návyky, umět reagovat v situacích ohrožení, zvládnout základy první pomoci. Žáci se učí reagovat v modelových situacích.
Charakteristika učiva:	Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – <i>Vzdělávání pro zdraví</i> . Obsahem výuky tělesné výchovy je teoretická a praktická příprava a nácvik vybraných atletických disciplín, sportovních a míčových her, sportovní gymnastiky, úpolů. Nedílnou součástí jsou pohybové a drobné hry spolu s kondičními, protahovacími, vyrovnávacími, relaxačními, pořadovými cvičeními. Důraz kladen na dodržování zásad bezpečnosti, péče a ochrany zdraví. Poznatky z předmětu jsou propojovány s dalšími předměty, <i>odborným výcvikem</i> .
Metody a formy výuky:	Základem výuky je vzájemná spolupráce učitele a žáka, používání demonstračních a výkladových metod. Nácvik probíhá od jednoduššího ke složitějšímu, důraz kladen na bezpečnost, hygienické zásady. Výuka probíhá formou individuálního i skupinového učení. Součástí výuky jsou školní i mimoškolní soutěže, turistické pochody, přednášky, besedy.

Hodnocení žáků:	Hodnocení žáků podle snahy, přístupu, aktivity, samostatnosti, zvyšování osobní úrovně. Pomocí bodovacích tabulek, výkonnostních limitů. Slovní i numerické hodnocení. Kritéria hodnocení vycházejí z Klasifikačního řádu SPŠ Klatovy.
Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:	Klíčové kompetence: <i>Komunikační kompetence</i> - žáci budou schopni vhodně se vyjadřovat k probraným komunikačním situacím, je schopen vyjádřit svůj názor. <i>Personální a sociální kompetence</i> – správně hodnotit své osobní dispozice, <i>Občanské kompetence</i> - pečovat o svůj tělesný rozvoj, uznávat autoritu nadřízených, spolupracovat v týmu. Průřezová témata: <i>Občan v demokratické společnosti</i> - výuka rozšiřuje celkový rozhled žáka, napomáhá rozvoji osobnosti. <i>Člověk a životní prostředí</i> - výuka směřuje žáky k odpovědnému vztahu k prostředí ve kterém žijí. Žáci si osvojují zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví. <i>Člověk a svět práce</i> - žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni uvědoměle dodržovat pracovní povinnosti, dokázali respektovat nadřízeného. <i>Informační a komunikační technologie</i> - žáci vyhledávají informace ze světa sportu, zajímají se o ně.

Výsledky vzdělávání a rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
Žák: - chová se tak, aby neohrozil zdraví své ani svých spolužáků - dodržuje základní hygienické a bezpečnostní normy	1. Hygiena a bezpečnost
- zdokonalí rozcvičení všeobecné a spec.(abeceda, strečink) - uplatňuje techniku vybraných atletických disciplín na vyšší úrovni - ovládá pravidla atletiky, dokáže měřit pásmem a na stopkách - uvědomuje si prospěšnost pohybu v přírodě - uvědomuje si škodlivost používání dopingu - zlepší své výkony oproti 1. a 2. ročníku	2. Atletika Speciální běžecká cvičení, abeceda Běhy - 60, 100, 200, 400 m, 800(D), 3000 (H), fartlek rovinky, starty, úseky Skoky - daleký, vysoký - upevnění techniky odrazy, odpichy Vrhy a hody - koule 3 kg, 5kg, míček, granát technika - upevnění
- zlepší se v základních herních činnostech jednotlivce proti 1. a 2. ročníku - rozlišuje jednání fair-play - rozumí pravidlům sportovních her, umí rozhodovat utkání - chápe taktické požadavky her - porozumí signalizaci rozhodčího - uvědomuje si důležitost každého člena týmu a jeho přínos - nebojí se konfrontace - zlepší svůj herní projev	3. Sportovní hry Kopaná - systémy, obrana hra, taktika, akce Softbal - házení, chytání, odpal, pohyb, obrana, hra Košíková - dribling, střelba, přihrávky, hra, obrana, útok, akce Odbíjená - odbíjení vrchem, spodem podání, příjem, hra Ostatní - sállovka, frisbee, florbal, nohejbal - hra

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
- zvládá složitější herní cvičení a různé varianty útoku i obrany	
- koordinuje své pohyby na vyšší úrovni - ovládá zásady dopomoci a záchrany - sestaví složité pohybové vazby - zlepší prostorovou orientaci - upevní své vnímání pohybu v prostoru	4. Sportovní gymnastika, cvičení s hodbou Cvičení na nářadí - prostrná, hrazda, přeskok, kladina - sestavy Šplh - tyč, lano Aerobik
- nezneužívá svých silových dispozic - respektuje soupeře	5. Úpoly Pády, přetahy, přetlaky - herně
- využívá své pohybových schopnosti a dovednosti - chápe důležitost týmové práce	6. Pohybové hry Drobné Štafetové
- uvědomuje si důležitost rozcvičení a protažení před i po tělesném výkonu - vnímá nutnost posilování a protahování zanedbaných svalových skupin, provádí je - uvědomuje si důležitost relaxace	7. Tělesná cvičení Pořadová, všestranně rozvíjející, Kondiční, kompenzační, relaxační, Vyrovnávací, zdravotní
- uvědomuje si význam pravidelného pohybu na zvyšování svých pohybových dovedností - dokáže odhadnout a změřit svoji zdatnost a porovnat ji s výsledky v 1. a 2. ročníku	8. Testování tělesné zdatnosti

Vypracoval: Mgr. Josef Andrlé

Obor vzdělání: 23 – 51 – H/01 Strojní mechanik
 Název ŠVP: Zámečník

Platnost: od 1. 9. 2016
 Forma vzdělávání: denní

Učební osnova předmětu

INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE

Ročník: 1.

Počet hodin celkem: 33

Pojetí předmětu

Cíl předmětu:	Naučit žáky pracovat s prostředky informačních technologií, pracovat s informacemi, porozumět základním pojmům z oblasti výpočetní techniky (software a hardware), seznámit je s vývojovými trendy. Připravit žáky k tomu, aby efektivně využívali prostředky informačních technologií v průběhu výuky IKT, tak i v jiných předmětech, ale i v soukromém a občanském životě. Umožnit žákům samostatně obsluhovat počítač, jeho periferie, pracovat s systémovým softwarem, uživatelským softwarem (základními kancelářskými aplikacemi) a dalším běžným aplikačním programovým vybavením včetně specifického programového vybavení, používaného v profesní oblasti. Zvládat efektivní práci s informacemi - vyhledávání, zpracovávání informací, komunikace elektronickou poštou. Naučit žáky operativně uplatňovat získané vědomosti v praktickém životě (tvorba životopisů, žádosti o práci, vyhledání zaměstnání...). Naučit je pracovat s odbornou literaturou a nápovědou, používat správnou terminologii.
Charakteristika učiva:	Obsah předmětu vychází ze vzdělávací oblasti RVP–<i>Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích</i>. Zaměřuje se na seznámení s hardwarem, jeho konfigurací, na rozdělení software a jeho využití, na uživatelské úrovni používání operačního systému a práci se základním kancelářským softwarem a na seznámení s dalším běžným aplikačním programovým vybavením. Je kladen důraz na zpracování věcně správných a srozumitelných, přiměřeně náročných textů na PC na běžná i odborná témata. Učivo seznamuje s počítačovými viry, antivirovou ochranou, s autorskými právy, jejich porušováním a s možným postihem. Zaměřuje se na práci s internetem a jeho využitím v běžném životě. Dovednosti z předmětu jsou propojovány s dalšími odbornými předměty a výukou cizích jazyků.
Metody a formy výuky:	Vyučování probíhá v odborné učebně IKT, každý žák má k dispozici vlastní počítač. Výuka je prováděna formou výkladu s názornými ukázkami, diskusí a praktickými cvičeními. Těžiště výuky je v samostatné práci žáka s výpočetní technikou. Nové poznatky si žák osvojuje a upevňuje na praktických úkolech, které jsou tematicky vybírány podle učební oboru. Žáci jsou vedeni k samostatnému uvažování a výběru vhodného postupu. Jednotlivá témata jsou probírána od jednoduššího k náročnějšímu. Při výkladu jsou používány vhodné prezentační pomůcky.

Hodnocení žáků:	Hodnocení žáků je prováděno v souladu s Klasifikačním řádem SPŠ Klatovy. Znalosti jsou ověřovány pomocí písemných testů, ústního zkoušení a odborných prací. Žák je ohodnocen za samostatné vytvoření práce na dané téma. Hodnotí se i přístup k plnění zadaných úkolů.
Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:	Klíčové kompetence: <i>Komunikativní kompetence</i> – žáci jsou schopni porozumět zadání úkolu, určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout, vysvětlit nebo zdůvodnit způsob řešení, popř. varianty řešení. Formulují své myšlenky srozumitelně. Jsou schopni komunikovat pomocí internetu, zpracovávat věcně správně a srozumitelně souvislé texty a jiné písemnosti. <i>Personální a sociální kompetence</i> - žáci se učí pracovat samostatně i v týmu, přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly. <i>Kompetence k pracovnímu uplatnění</i> – žáci jsou schopni aplikovat získané informace v praxi, využívat IKT v osobním a profesním životě. <i>Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií</i> - efektivně pracovat s informacemi, využívat prostředky IKT, získávat informace, využívat a pracovat s nimi v ostatních předmětech a v praktickém životě. Průřezové téma: <i>Občan v demokratické společnosti</i> – žák formuluje své názory a postoje, je schopen vyslechnout názory druhých. Dokáže pracovat samostatně i v týmu, plnit zodpovědně úkoly. Žáci si uvědomují výhody i rizika (autorská práva, viry) práce s PC. <i>Člověk a životní prostředí</i> – žáci chápou zásadní význam životního prostředí pro člověka, jsou seznámeni s negativními dopady působení člověka na životní prostředí (likvidace odpadů). <i>Informační a komunikační technologie</i> – žáci jsou připraveni pro řešení praktických úkolů vyskytujících se v praxi, ale i v činnostech, které dnešní člověk využívá v běžném a osobním životě. Žáci by měli získat pozitivní vztah k výpočetní technice a naučit se pružně reagovat na novinky ve světě informačních technologií.

Výsledky vzdělávání a rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
Žák: - vyjmenuje jednotlivé generace PC - charakterizuje jednotlivé oblasti použití PC - objasní pojem základní informační jednotka, seznámení s pojmy hardware, software, periferie - vyjmenuje komponenty počítače a jejich účel - uplatňuje získané informace v praxi - umí samostatně zapnout, vypnout PC a jeho periferie, detekuje chyby, poradí si s výměnou spotřebního materiálu - vyjmenuje druhy tiskáren podle technologie - poradí si s instalací a nastavením tiskárny - propojí a využívá propojení počítače s dalšími zařízeními	1. Osobní počítač Historie počítačů Oblasti využití PC Základní pojmy používané v IKT Části a díly počítače (hardware) - díly počítače – jejich funkce a parametry Tiskárny – typy tiskáren, nastavení kvality tisku Skenery – princip funkce, druhy skenerů

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
- rozdělí uživatelský software a charakterizuje jeho využití - vysvětlí pojem aplikace (program), software (systémový, uživatelský) - nainstaluje, přeinstaluje a aktualizuje aplikaci	2. Software a jeho nastavení Programy, označení a verze programu Instalace programu a lokalizace programu Licencování software. Ochrana proti nelegálnímu šíření, právní aspekty nelegálního šíření
- pochopí pojem antivir a vir, - vysvětlí, jak se viry šíří a projevují - dokáže lokalizovat přítomnost viru v počítači a provést jeho odstranění - objasní možnosti a výhody, ale i rizika práce s počítačem	3. Počítačové viry a antivirová ochrana Viry, typy virů a jejich šíření Antivirová ochrana, způsoby instalace, licencování Antivirové programy
- dokáže vyjádřit možnosti, výhody, nevýhody, ale i omezení spojené s používáním výpočetní techniky	4. Autorská práva Porušování autorských práv (<i>software, hudba, film</i>), zabezpečení dat před zneužitím
- uvede a srovná jednotlivé druhy operačních systémů - umí si nastavit pracovní prostředí OS - respektuje bezpečnostní pravidla při používání počítače (aktualizace operačního systému, ochrana proti virům, atd.) - orientuje se v systému složek, vnořených složek, souborů - zná rozdíly mezi jednotlivými typy souborů - vyhledává, kopíruje, přejmenovává, přesouvá, maže, komprimuje a dekomprimuje základní typy souborů - popíše přidání nové tiskárny - dokáže nastavit tisk objektu, zastavení tisku a rušení tisku objektu	5. Operační systémy Obecně o operačních systémech Srovnání operačních systémů BIOS, kořenový adresář, soubor, složka, stromová struktura, přípona atd. MS Windows Pracovní plocha, okno, operace s okny, zástupce, koš, systémové ikony Správce souborů a práce se soubory Schránka – základní operace Konfigurace operačního systému – pracovní plochy, hlavního panelu a nabídky start, připojení ke školní síti, připojení k internetu ovládací panely a jejich možnosti Tiskárny a nastavení tisku
- interpretuje a dodržuje pravidla pro úpravu dokumentů, typografická a estetická pravidla - formátuje písmo, odstavce, stránky, kopíruje, přesouvá text, vytváří obsahy, rejstříky, seznamy, využívá a vytváří styly - používá a vytváří šablony, vkládá další objekty do textu a edituje je - vytváří a upravuje tabulky - používá další vestavěné nástroje (kontrola pravopisu, automatické opravy)	6. Microsoft WORD – textový editor Popis prostředí, práce se souborem, uložení, přejmenování Formát znaku, řádku, odstavce, oddílu, stránky a dokumentu Pojem schránka a její použití Kreslení různých tvarů a obrázku Záhlaví a zápatí, číslování stránek, styly Automatické číslování, odrážky, číslování, styly seznamů, víceúrovňové číslování Vložení symbolu do dokumentu Tvorba, úprava, tisk tabulek

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
- vkládá nestandardní znaky (symboly) - vytváří náhled dokumentu - zadává tisk dokumentu s požadovanými vlastnostmi	Hledání a nahrazování textu v dokumentu Automatické opravy, kontrola pravopisu Vkládání a úprava grafických objektů Tvorba obsahu a rejstříku Vytvoření náhledu a jeho úprava před tiskem Tisk s nastavením tisku
- vyjmenuje jednotlivé druhy sítí a vysvětlí rozdíly - vysvětlí, co je počítačová síť a specifiky práce v síti, včetně jejich rizik - vysvětlí pojmy administrátor, práva, uživatelské skupiny - využívá možností sítě a pracuje s jejími prostředky	7. Počítačové sítě Definice počítačové sítě Topologie sítí, Koncepce sítí Síťová zařízení Přístupová práva, Dědičnost práv Administrátor, Uživatelské skupiny Tisk v síti
- popíše historii vzniku internetu - popíše strukturu internetu a vysvětlí jak funguje - vysvětlí související pojmy - popíše připojení k internetu a vyjmenuje možnosti připojení - vyjmenuje druhy programu pro připojení na internet - umí nastavit internetový prohlížeč, pracuje s ním - volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací - vyhledává, vyhodnocuje, analyzuje, třídí, zpracovává a ukládá informace - zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledávání a využití - při práci respektuje platné etické a právní normy (ochrana autorských práv) - kriticky posoudí kvalitu informačních zdrojů - používá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat	8. Celosvětová počítačová síť Internet Historie vzniku internetu Základní pojmy - internetová adresa - WWW stránka - Hypertext Připojení k internetu - možnosti Internetový prohlížeč – druhy, ovládání Vyhledávání na Internetu Ukládání dat z internetu do počítače Oblíbené stránky - bookmarky Aktualizace prohlížeče Ochrana počítače při připojení k internetu Další možnosti a služby Internetu
- vyjmenuje poštovní software - samostatně komunikuje elektronickou poštou - zasílá, přijímá a následně otevírá e-mail i s přílohou, - využívá další funkce poštovního klienta (organizování, plánování ...)	9. E-mail a počítačová pošta

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
- používá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat	

Ročník: 2.

Počet hodin celkem: 33

Pojetí předmětu

Cíl předmětu:	Naučit žáky samostatně pracovat s dalším kancelářským a programovým vybavením. Žák je veden tak, aby po osvojení dalších nových poznatků s využitím učiva prvního ročníku byl schopen v daném programu vytvořit projekt na zvolené téma, specifické dle oboru, pro nějž si dovede vyhledat a zpracovat informace z daného oboru.
Charakteristika učiva:	Obsah předmětu vychází ze vzdělávací oblasti RVP – <i>Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích</i> . Učivo je zaměřeno na vytváření tabulek, grafů v tabulkovém procesoru Microsoft Excel. Seznamuje se základy počítačové grafiky, tvorbou prezentace v programu Microsoft PowerPoint. Důraz je kladen na informace o principech a postupu při vytváření úspěšné prezentace a vyhledávání vhodných podkladů pro její tvorbu. Poznatky z předmětu jsou propojovány s dalšími odbornými předměty a výukou cizích jazyků.
Metody a formy výuky:	Vyučování probíhá v odborné učebně IKT, každý žák má k dispozici vlastní počítač. Výuka je prováděna formou výkladu s názornými ukázkami, diskusí a praktickými cvičeními. Těžiště výuky je v samostatné práci žáka s výpočetní technikou. Nové poznatky si žák osvojuje a upevňuje na praktických úkolech, které jsou tematicky vybírány podle učební oboru. Žáci jsou vedeni k samostatnému uvažování a výběru vhodného postupu. Jednotlivá témata jsou probírána od jednoduššího k náročnějšímu. Při výkladu jsou používány vhodné prezentační pomůcky.
Hodnocení žáků:	Hodnocení žáků je prováděno v souladu s Klasifikačním řádem SPŠ Klatovy. Znalosti jsou ověřovány pomocí písemných testů, ústního zkoušení a odborných prací. Žák je ohodnocen za samostatné vytvoření práce na dané téma. Hodnotí se i přístup k plnění zadaných úkolů.
Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:	Klíčové kompetence: <i>Komunikativní kompetence</i> – žáci jsou schopni porozumět zadání úkolu, určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout, vysvětlit nebo zdůvodnit způsob řešení, popř. varianty řešení. Formulují své myšlenky srozumitelně. Jsou schopni komunikovat pomocí internetu, zpracovávat věcně správně a srozumitelně souvislé písemnosti (strukturovaný životopis, vyplňovat formuláře). <i>Personální a sociální kompetence</i> - žáci se učí pracovat samostatně i v týmu, přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly. <i>Kompetence k pracovnímu uplatnění</i> – žáci jsou schopni aplikovat získané informace v praxi, využívat IKT v osobním a profesním životě. <i>Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií</i> a efektivně pracovat s informacemi. Dokáží využívat prostředky IKT, získávat informace, využívat a pracovat s nimi v ostatních předmětech a v praktickém životě.

	Průřezové téma: <i>Občan v demokratické společnosti</i> – žák formuluje své názory a postoje. Dokáže pracovat samostatně i v týmu, plnit zodpovědně úkoly. Žáci si uvědomují výhody i rizika (autorská práva, viry) práce s PC. <i>Člověk a životní prostředí</i> – žáci chápou zásadní význam životního prostředí pro člověka, jsou seznámeni s negativními dopady působení člověka na životní prostředí (likvidace odpadů). <i>Informační a komunikační technologie</i> – žáci jsou připraveni pro řešení praktických úkolů vyskytujících se v praxi, ale i v činnostech, které dnešní člověk využívá v běžném a osobním životě. Žáci by měli získat pozitivní vztah k výpočetní technice a naučit se pružně reagovat na novinky ve světě informačních technologií.
--	--

Výsledky vzdělávání a rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
Žák: - dokáže objasnit principy a uvést oblasti použití tabulkových procesorů - specifikuje strukturu tabulek (buňka, list, sešit) - ovládá adresování buněk, správně používá relativní a absolutní adresu - provádí různé způsoby formátování - využívá volbu odeslání - edituje, vyhledává, filtruje, třídí data - pro výpočty používá vestavěné vzorce a funkce - používá náhled sešitu, nastavení před tiskem a tisk - vytváří a edituje grafy	1. Microsoft EXCEL – tabulkový procesor Vytvoření nového sešitu, uložení pracovního sešitu, funkce odeslání Souřadnice buňky, vložení údajů do buňky, přepsání údajů v buňce, přesouvání a kopírování údajů, grafická úprava buňky Komentáře Vzorce a funkce Úprava pracovního sešitu Práce s daty v listu, řazení údajů, filtrování údajů Automatický formát, podmíněné formátování Vyhledávání dat, ukotvení příčky Grafy Příprava tisku, tisk Propojení tabulky Excelu s Wordem
- samostatně zpracuje dané téma do textového souboru, pro tvorbu nalezne informace na internetu - využívá vkládání různých objektů provádí úpravu pro tisk, tiskne a propojuje soubory WORDU A EXCELU	2. Souhrnná práce textový editor, tabulkový procesor, internet - zadané téma dle oboru - propojování souboru Word a Excel
- samostatně spustí program, vytvoří, pojmenuje a uloží prezentaci - nastaví vzhled a rozvržení programu - připraví si osnovu (podklady) pro zpracování úspěšné prezentace - zvládá vytvoření prezentace - vytváří prezentaci na návrhové šabloně - dokáže vysvětlit princip snímků - vysvětlí, co je to prezentace, k čemu slouží	3. Powerpoint Prezentace a její využití Principy úspěšné prezentace, příprava podkladů pro prezentaci Vytváření prezentace v programu Powerpoint Založení prezentace na návrhové šabloně – psaní textu v osnově Řazení snímků Doplňování tabulek a grafiky Celková úprava prezentace – barevná schéma

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
- vkládá do prezentace textová pole, tabulky, obrázky, grafy - formátuje text i ostatní prvky prezentace - dokáže nastavit přechody snímků, časové a pohybové efekty snímků a střídání snímku - veřejně prezentuje svoji práci - ukládá prezentaci k dalšímu použití na počítačích bez programu PowerPoint	mata, pozadí snímků, formátování textu a ostatních prvků záhlaví zápatí Doplňování efektů – nastavení animací, časování, přechod snímků Předvádění prezentace Export prezentace

Ročník: 3.

Počet hodin celkem: 66

Pojetí předmětu

Cíl předmětu:	Naučit žáky vyhledávat a zpracovávat informace pomocí Internetu. Naučit je operativně uplatňovat získané vědomosti v praktickém životě, efektivně využívat odbornou literaturu. Při řešení jednotlivých projektů budou žáci využívat znalosti a vědomosti nabyté v prvních dvou letech přípravy. Velký důraz je kladen na samostatné zpracovávání projektů. Cílem je, aby se žák v závěru studia orientoval při hledání zaměstnání na trhu práce. Dokázal kontaktovat zaměstnavatele, odpovídat na úřední dopis a vytvořil strukturovaný životopis atd.
Charakteristika učiva:	Obsah předmětu vychází ze vzdělávací oblasti RVP – <i>Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích</i> . Učivo vede ke správnému využívání informačních a komunikačních technologií v praxi, k vyhledávání informací a práci s nimi. Zaměřuje se na zpracovávání věcně správných, srozumitelných, souvislých textů a jiných písemností. Poznatky z předmětu jsou propojovány s dalšími <i>odbornými předměty</i> a výukou <i>cizích jazyků</i> .
Metody a formy výuky:	Vyučování probíhá v odborné učebně IKT, každý žák má k dispozici vlastní počítač. Výuka je prováděna formou výkladu s názornými ukázkami, diskusí a praktickými cvičeními. Těžiště výuky je v samostatné práci žáka s výpočetní technikou. Nové poznatky si žák osvojuje a upevňuje na praktických úkolech, které jsou tematicky vybírány podle učební oboru. Žáci jsou vedeni k samostatnému uvažování a výběru vhodného postupu. Jednotlivá témata jsou probírána od jednoduššího k náročnějšímu. Při výkladu jsou používány vhodné prezentační pomůcky.
Hodnocení žáků:	Hodnocení žáků je prováděno v souladu s Klasifikačním řádem SPŠ Klatovy. Znalosti jsou ověřovány pomocí písemných testů, ústního zkoušení a odborných prací. Žák je ohodnocen za samostatné vytvoření práce na dané téma. Hodnotí se i přístup k plnění zadaných úkolů.
Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:	Klíčové kompetence: <i>Komunikativní kompetence</i> – žáci jsou schopni porozumět zadání úkolu, určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout, vysvětlit nebo zdůvodnit způsob řešení, popř. varianty řešení. Formulují své myšlenky srozumitelně. Jsou schopni komunikovat pomocí internetu, zpracovávat věcně správně a srozumitelně souvislé texty a jiné písemnosti. <i>Personální a sociální kompetence</i> - žáci se učí pracovat samostatně i v týmu, přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly. <i>Kompetence k pracovnímu uplatnění</i> – žáci jsou schopni aplikovat získané informace v praxi, využívat IKT v osobním a profesním životě.

	<i>Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně pracovat s informacemi. Dokáží využívat prostředky IKT, získávat informace, využívat a pracovat s nimi v ostatních předmětech a v praktickém životě.</i> Průřezové téma: <i>Občan v demokratické společnosti</i> – žák formuluje své názory a postoje, je schopen vyslechnout názory druhých. Dokáže pracovat samostatně i v týmu, plnit zodpovědně úkoly. Žáci si uvědomují výhody i rizika (autorská práva, viry) práce s PC. <i>Člověk a životní prostředí</i> – žáci chápou zásadní význam životního prostředí pro člověka, jsou seznámeni s negativními dopady působení člověka na životní prostředí (likvidace odpadů). <i>Informační a komunikační technologie</i> – žáci jsou připraveni pro řešení praktických úkolů vyskytujících se v praxi, ale i v činnostech, které dnešní člověk využívá v běžném a osobním životě. Žáci by měli získat pozitivní vztah k výpočetní technice a naučit se pružně reagovat na novinky ve světě nových informačních technologií.
--	---

Výsledky vzdělávání a rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
Žák: - zná hlavní typy grafických formátů - na základní úrovni dovede tvořit a upravovat grafiku - dovede vhodně volit formáty grafických dat a nástroje pro práci s nimi - používá běžné základní a aplikační programové vybavení - provádí úpravu pro tisk a samotný tisk	1. Práce s grafikou Software pro práci s grafikou Rastrová a vektorová grafika, grafické modely, ukládání dat Princip komprimace grafických dat, běžné grafické formáty (změna počtu barev, rozlišení, ztrátovost grafické informace) Sdílení a výměna dat, jejich import a export
- vyhledává na internetu informace o možnostech zaměstnání, nabídkách zaměstnání a dalšího celoživotního vzdělávání - vyhledává na internetu potřebné informace týkající se pracovního poměru - pomocí internetu kontaktuje úřad práce, sociální úřad, zdravotní pojišťovnu, finanční úřad, zaměstnavatele - v programu Microsoft Word připraví strukturovaný životopis, žádost o zaměstnání, odpověď na nabídku o zaměstnání	2. Využití informační a komunikační technologie v praxi Strukturovaný životopis Žádost o pracovní místo Inzerát „zaměstnání, živnostník, firma“ Odpověď na inzerát Blahopřání k svátku, narozeninám, k jubileu Vyhledání základních státních úřadů na internetu, pohyb na jejich stránkách, zadání dotazu
- pracuje s normami a odbornou literaturou - vyhotovuje písemnosti (věcně, jazykově a formálně správně, ve shodě s normalizovanou úpravou písemností) - správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně	3. Projekty na zadaná témata - Aktuální nabídka a poptávka na trhu práce v našem regionu - Podnikání v oboru - Sestavení úředního dopisu, - Sestavení objednávky zboží nebo náhradních dílů,

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele - rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.).	- Sestavení žádosti o dotace, hypotéku, půjčku, atd. - Úprava písemností - Využití ICT v praxi

Učebnice: P. Navrátil: S počítačem nejen k maturitě,
P. Navrátil: Příklady a cvičení z informatiky a výpočetní techniky. Computer Media
P. Roubal: Informační a výpočetní technika. Computer Press, a.s.
Vysloužilová, P. Spohnerová: Příklady a cvičení z informatiky a výpočetní techniky 2. díl.
Computer Media

Vypracoval: Ing. Ján Husár, Ing. Luboš Frank

Úprava od 1. 9. 2016: Ing. Luboš Frank

Obor vzdělávání: 23 – 51 - H/01 Strojní mechanika
Název ŠVP: Zámečník

Platnost: od 1. 9. 2016
Forma vzdělávání: denní

Učební osnova předmětu

EKONOMIKA

Ročník: 2.

Počet hodin celkem: 33

Pojetí předmětu

Cíl předmětu:	Cílem předmětu je, poskytnout žákům základní odborné znalosti z oblasti ekonomiky, které jim umožní efektivní jednání a hospodárné chování v pracovní sféře i v osobním životě. Žáci porozumí základním ekonomickým pojmům. Získají poznatky potřebné pro samostatné podnikání v oboru a povinnostech podnikatele. Žáci se seznámí s bankovním a pojišťovacím systémem v ČR. Žáci získají základní informace o zákonech – Občanský zákoník, Živnostenský zákon.
Charakteristika učiva:	Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – <i>Ekonomické vzdělávání</i>. V Tematickém celku <i>Základ tržní ekonomiky</i> se žáci seznámí se základními ekonomickými pojmy, podmínkami pro vznik trhu, zákony trhu a fungováním tržního mechanismu. V druhém Tematickém celku <i>Podnikání, podnikatel</i> se žáci seznámí s podmínkami samostatného podnikání a s povinnostmi podnikatele. Tematický celek <i>Bankovníctví</i> se věnuje bankovnímu systému v ČR a činností bank ve vazbě k podnikatelské činnosti. Žáci se seznámí s ochrannými znaky české měny, naučí se založit a disponovat s běžným účtem. V tématu <i>Pojištění</i> se seznámí se systémem pojišťovnictví.
Metody a formy výuky:	Výklad, beseda, práce s odbornou literaturou a tiskem, exkurze – komerční banka, beseda s odborníkem. Samostatné a skupinové práce žáků zaměřené na získávání, zpracování a prezentování informací k probíranému tématu.
Hodnocení žáků:	Průběžné ústní a písemné ověřování nabytých znalostí, hodnocení prezentací - hodnocení slovní a numerické. Hodnotí se také, jak žák dokáže použít získané znalosti, jak se prezentuje, jak se zapojuje do diskusí. Kriteria hodnocení vychází z Klasifikačního řádu SPŠ Klatovy.
Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:	Klíčové kompetence: <i>Komunikativní kompetence</i> – vyjadřovat se přiměřeně písemně a ústně, vhodně vystupovat při prezentacích. <i>Personální a sociální kompetence</i> - ověřovat si získané poznatky, odpovědně plnit svěřené úkoly, pracovat v týmu, tolerovat názor jiných lidí. <i>Kompetence k pracovnímu uplatnění</i> - získat reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru, znát práva a povinnosti zaměstnavatelů i zaměstnanců. <i>Kompetence využívat prostředky IKT</i> – pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením, pracovat s informacemi z otevřených zdrojů. Průřezové téma: <i>Občan v demokratické společnosti</i> - vytváření občanské gramotnosti v oblasti ekonomie a financování. <i>Člověk a svět práce</i> – práce s informacemi, jejich vyhodnocování. Vytváření vlastního názoru a jeho obhajoba, respektování názoru jiných lidí.

Výsledky vzdělávání a rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
Žák: - správně používá a aplikuje základní ekonomické pojmy; - posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku; - stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH; - rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky;	1. Základy tržní ekonomiky Potřeby, statky, služby Spotřeba, životní úroveň Základní výrobní faktory, hospodářský cyklus Trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka Tržní rovnováha, selhání trhu Zboží, cena
- popíše základní prvky právních forem podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky; - orientuje se v obchodním zákoníku a živnostenském zákoně; - vyhledá si potřebné informace v právních normách či zákonech; - popíše na příkladu základní povinnosti podnikatele vůči státu; - popíše jednotlivé kroky při zakládání a ukončování živnosti; - posoudí vhodné formy podnikání pro obor; - popíše základní typy obchodních společností;	2. Podnikání, podnikatel Podnikání – základní pojmy Právní formy podnikání Fyzická a právnická osoba - právní subjektivita a právní odpovědnost Podnikání podle živnostenského zákona Povinnosti živnostníka vůči státu Obchodní společnosti – typy, vznik, zánik Akciová společnost, akcie Ostatní typy obchodních společností Družstva
- orientuje se v platebním styku; - vyplňuje doklady související s pohybem peněz; - smění peníze podle kurzovního lístku; - vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb; - založí si osobní účet; - pozná ochranné prvky českých bankovek; - vysvětlí podstatu inflace a její důsledky;	3. Bankovníctví Druhy a činnosti bank Hotovostní a bezhotovostní platební styk v národní i zahraniční měně Běžný účet – založení, dispozice Úvěry – typy a náležitosti Úroky, úroková míra České bankovky a mince, ochranné znaky Inflace
- zná význam pojištění; - orientuje se v produktech pojišťovacího trhu;	4. Pojišťovnictví Pojištění – druhy Pojištění – zákonné a smluvní

Ročník: 3.

Počet hodin celkem: 33

Pojetí předmětu

Cíl předmětu:	Cílem předmětu je, poskytnout žákům přehled o ekonomice podniku, způsobech hospodaření, financování. Seznámit se s právy a povinnostmi zaměstnance, aby se orientovali v pracovně právních vztazích, uměli si vypočítat mzdu, orientovali se v daňové soustavě. Žáci získají základní informace o zákonech – Občanský zákoník, Zákon o daňové soustavě.
Charakteristika učiva:	Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – <i>Ekonomické vzdělávání</i> . V Tematickém celku <i>Podnik</i> se žák seznámí se způsoby nabývání majetku, jeho evidencí a inventarizací, se způsoby financování podnikání a kalkulací ceny. V celku <i>Pracovně-právní vztahy</i> se žák seznámí s právy a povinnostmi zaměstnance i zaměstnavatele, získá základní informace o pracovních a právních vztazích mezi těmito subjekty. Seznámí se základními kroky při hledání zaměstnání a funkcí úřadu práce. V navazujícím celku <i>Mzdy</i> se žák seznámí se složením a výpočtem mezd. V celku <i>Daňová soustava a Daňové povinnosti</i> jsou zařazeny základní informace o daňové soustavě státu, žák se seznámí s platnými norami pro daňovou evidenci a naučí se vyplnit příslušné tiskopisy.
Metody a formy výuky:	Výklad, beseda, práce s odbornou literaturou a tiskem, beseda s odborníkem, exkurze – komerční banka, úřad práce. Samostatné a skupinové práce žáků zaměřené na získávání, zpracování a prezentování informací k probíranému tématu.
Hodnocení žáků:	Průběžné ústní a písemné ověřování nabytých znalostí, hodnocení prezentací hodnocení slovní a numerické. Hodnotí se také, jak žák dokáže použít získané znalosti při řešení příkladů, jak se prezentuje, jak se zapojuje do diskusí. Kriteria hodnocení vychází z Klasifikačního řádu SPŠ Klatovy.
Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:	Klíčové kompetence: <i>Komunikativní kompetence</i> – vyjadřovat se přiměřeně písemně a ústně, vhodně vystupovat při prezentacích. <i>Personální a sociální kompetence</i> - ověřovat si získané poznatky, odpovědně plnit svěřené úkoly, pracovat v týmu, tolerovat názor jiných lidí. <i>Kompetence k pracovnímu uplatnění</i> - získat reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru, znát práva a povinnosti zaměstnavatelů i zaměstnanců, mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce. Naučit se vhodně se prezentovat při jednání s potenciálními zaměstnavateli <i>Kompetence využívat prostředky IKT</i> – pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením, pracovat s informacemi z otevřených zdrojů. Průřezové téma: <i>Občan v demokratické společnosti</i> - vytváření občanské gramotnosti v oblasti ekonomie a financování. <i>Člověk a svět práce</i> – práce s informacemi, jejich vyhodnocování. Orientovat se na trhu práce, najít si základní informace o pracovním uplatnění.

Výsledky vzdělávání a rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
Žák: - rozlišuje jednotlivé druhy majetku; - rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů; - řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření; - řeší jednoduché kalkulace ceny; - orientuje se v účetní evidenci majetku;	1. Podnik, majetek podniku a hospodaření podniku Majetek podniku – struktura Majetek dlouhodobý a oběžný Náklady a jejich členění Výnosy, výsledek hospodaření
- sestaví si osobní životopis a žádost o místo; - písemně a ústně se vhodně prezentuje při jednání s potenciálními zaměstnavateli; - seznámí se s činností úřadu práce; - popíše hierarchii zaměstnanců v organizaci jejich práva a povinnosti; - vysvětlí na příkladech druhy odpovědnosti za škody;	2. Pracovně-právní vztahy Pracovní poměr – vznik a účastníci Pracovní smlouva – obsah, typy, změny Životopis, žádost o místo Ukončení pracovního poměru Povinnosti a práva zaměstnavatelů a zaměstnanců Organizace pracoviště, organizace podniku Pracovní doba Trh práce – vznik a důsledky nezaměstnanosti Funkce úřadu práce, personální agentury Rekvalifikace
- popíše druhy mezd, uveďte příklady; - řeší jednoduché výpočty mezd; - vypočte sociální a zdravotní pojištění;	3. Mzdy Mzdy – základní pojmy, druhy Složení mzdy Dovolená, nemocenská, náhrady mzdy Sociální a zdravotní pojištění Mzdová politika, valorizace, životní minimum
- seznámí se odbornou terminologií v daňové oblasti (základ daně, sazby, odpočty, plátce, poplatník, správce atd.); - orientuje se v daňové soustavě; - vyhotoví daňový doklad;	4. Daňová soustava Funkce daňové soustavy Podstata a význam účetní a daňové dokumentace
- zná různé druhy daní; - seznámí se s platnými normami pro daňovou povinnost; - vyhledá si vybrané daňové zákony; - řeší jednoduché příklady výpočtu daně z příjmu; - sestaví daňové přiznání;	5. Daňová povinnost Druhy daní Daň z přidané hodnoty Výpočet daně z příjmu fyzických osob Daňová přiznání fyzických osob

Vypracoval: Ing. Miroslava Illetšková, Mgr. Jiří Skala

Obor vzdělání: 23 – 51 – H/01 Strojní mechanik
Název ŠVP: Zámečnick

Platnost: od 1. 9. 2016
Forma vzdělávání: denní

Učební osnova předmětu

TECHNICKÁ DOKUMENTACE

Ročník: 1.

Počet hodin celkem: 66

Pojetí předmětu

Cíl předmětu:	Cílem předmětu je naučit žáky pracovat s technickými pomůckami, zvládnout psaní technického písma a získat základy kreslení technických výkresů. U žáků se postupně rozvíjí prostorová představivost a obrazotvornost, schopnost vytváření asociací mezi reálnými předměty a jejich zobrazením. Přes dovednosti v kreslení náčrtů od ruky a zvládnutí správných zásad tvorby výkresu se žáci propracují ke kreslení výkresů jednoduchých součástí. Součástí přípravy je seznámení s technickými normami a jejich využití při kreslení ve výrobě.
Charakteristika učiva:	Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – <i>Stroje a zařízení</i> . Seznamuje žáky s jednotlivými druhy norem, technických výkresů. Objasňuje technické zobrazování a pravidla pro zobrazování na výkresech. Dále vysvětluje základní pojmy a pravidla kótování geometrických a konstrukčních prvků součástí. Popisuje tolerování rozměrů, předepisování struktury a úpravy povrchu. Obsahově navazuje na vědomosti a poznatky získané v předmětech <i>strojírenská technologie, technologie, strojnictví a odborný výcvik</i> .
Metody a formy výuky:	Metody výuky – výklad, řízený rozhovor, práce s odborným textem, vyhledávání odborných informací. Velký důraz je kladen na samostatnou i na skupinovou práci, na využívání dostupné odborné literatury, norem, na získávání poznatků z této literatury, které žáci využijí i v ostatních odborných předmětech, školních projektech. Nové poznatky si žáci upevňují aplikací praktických úkolů. Učivo Tematických celků je probíráno od jednoduššího k náročnějšímu - formou spirály. Tímto neustálým opakováním úkonů a používáním dovedností se omezí zapomínání a naopak se budou postupně rozvíjet a „nabalovat“ další znalosti a dovednosti téhož tématu.
Hodnocení žáků:	Hodnocení žáků je prováděno kombinací numerického a slovního hodnocení. Kritéria hodnocení vycházejí z Klasifikačního řádu SPŠ Klatovy. Slovně je žák hodnocen v průběhu každé vyučovací hodiny za individuální nebo skupinové zpracování úkolů. Posuzován je i přístup k plnění zadaných úkolů a práce v hodině. Znalosti jsou ověřovány pomocí písemných testů, dotazů v průběhu vyučování, vypracováním domácích úkolů a vypracování technických výkresů.
Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:	Klíčové kompetence: <i>Komunikativní kompetence</i> – žáci formulují své myšlenky srozumitelně, čtou správně technické texty a pracovní dokumenty. <i>Sociální a personální kompetence</i> – žáci se učí pracovat samostatně a přesně, učí se přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly, žák dokáže veřejně prezentovat výsledky své práce. Průřezové téma: <i>Občan v demokratické společnosti</i> – žáci znají zásady správného jednání s lidmi, dokáží se orientovat v nabídce médií, váží si materiálních a duchovních hodnot <i>Člověk a svět práce</i> – žáci se naučí písemně a verbálně se prezentovat při nejrůznějších jednáních.

Výsledky vzdělávání a rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
Žák: - seznamuje se s předmětem a organizací výuky - vysvětlí pojem technická dokumentace; - uvede druhy norem a objasní jejich význam; - vyjmenuje druhy a formáty technických výkresů; - popíše jednoduché náležitosti výkresového listu; - nakreslí a popíše jednotlivé typy a tloušťky čar; - dovede určit o jaký typ měřítko jde; - píše technické písmo pomocí šablony i od ruky;	1. Úvod – Význam a obsah předmětu – Pomůcky pro technické kreslení 2. Technická normalizace – Návosloví technické dokumentace – Druhy norem a technických výkresů – Formáty výkresů – Skládání, úprava výkresových listů – Druhy čar na technických výkresech – Měřítko zobrazování – Technické písmo
- vyjmenuje základní druhy promítání; - objasní princip, metody pravoúhlého a axonometrického promítání; - zobrazuje různá geometrická a složená tělesa; - vysvětlí základní pravidla pro zobrazování na výkresech; - dovede doplnit chybějící pravoúhlé pohledy - objasní rozdíl mezi řezem a průřezem; - nakreslí zadanou součást v řezu i průřezu; - popíše tvarovou podrobnost, přerušení obrazu, zobrazení souměrných předmětů, opakující se shodné prvky, rovinné plochy, průniky a přechody;	3. Technické zobrazování – Druhy promítání – Pravoúhlé promítání (metoda 1, 3) – Axonometrické promítání – Zobrazování geometrických těles – Zobrazování složených těles – Pravidla pro zobrazování na výkresech – Pohledy (částečný, místní, rozvinutý) – Řezy a průřezy – Zjednodušené zobrazování
- vysvětlí základní pojmy a pravidla kótování; - rozliší řetězcové kótování a kótování od základny; - popíše funkční a technologické kótování; - dovede zakótovat různé součásti;	4. Kótování – Základní pojmy a pravidla kótování – Způsoby kótování – Kótování poloměrů, průměrů, úhlů a oblouků – Kótování koulí, zkosených hran – Kótování děr, sklonu, kuželů, jehlanů – Kótování přechodů, hranolů, tloušťek desek – Kótování opakujících se konstrukčních prvků
- vysvětlí pojem struktura povrchu; - objasní význam jednotlivých značek struktury povrchu; - dovede předepsat strukturu povrchu a provést celkový zápis nad popisovým polem;	5. Struktura povrchu – Hodnocení struktury povrchu – Předepisování struktury povrchu na výkresech – Předepisování úpravy povrchu a tepelného zpracování

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
- předepíše úpravu povrchu a tepelné zpracování;	
- vysvětlí všeobecné geometrické tolerance a jak se předepisují; - vysvětlí zapisování geometrických tolerancí včetně označování základů na výkresech; - ke strojním součástem předepisuje vhodné geometrické tolerance;	6. Geometrická tolerance – Druhy geometrických tolerancí – Zapisování geometrických tolerancí – Základny pro geometrické tolerance – Vazby geometrických tolerancí a tolerancí rozměrů
- vysvětlí základní pojmy tolerování; - dovede zapsat toleranci do popisového pole; - zapisuje tolerance na výkresy; - provede rozbor zadaných uložení; - nakreslí polohu tolerančních polí;	7. Tolerování rozměrů - Tolerování délkových a úhlových rozměrů - Zapisování tolerancí na výkresech - Uložení „díra-hřídel“

Ročník: 2.

Počet hodin celkem: 33

Pojetí předmětu

Cíl předmětu:	Cílem předmětu je dále u žáků rozvíjet prostorovou představivost a obrazotvornost a vytváření asociací mezi reálnými předměty a jejich zobrazením při kreslení nákrešů. Rozvíjet dovednost při práci s technickými normami, strojnickými tabulkami a jejich využití při kreslení ve výrobě. Naučit žáky kreslit výkresy a číst je.
Charakteristika učiva:	Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – <i>Stroje a zařízení</i> . Učivo 2. ročníku dále prohlubuje znalosti žáků v oblasti technických norem, čtení a hotovení technických výkresů, objasňuje zobrazování strojních součástí na výkresech. Dále vysvětluje základní pojmy a pravidla kótování různých drobných strojních součástí a konstrukčních prvků součástí, způsoby označování tolerování rozměrů, předepisování struktury a úpravy povrchu. Obsahově navazuje na vědomosti a poznatky získané v předmětech <i>strojírenská technologie, technologie, strojnictví a odborný výcvik</i> .
Metody a formy výuky:	Metody výuky – výklad, řízený rozhovor, práce s odborným textem, vyhledávání odborných informací. Velký důraz je kladen na samostatnou i na skupinovou práci, na využívání dostupné odborné literatury, norem, na získávání poznatků z této literatury, které žáci využijí i v ostatních odborných předmětech, školních projektech. Nové poznatky si žáci upevňují aplikací praktických úkolů. Učivo Tematických celků je probíráno od jednoduššího k náročnějšímu - formou spirály. Tímto neustálým opakováním úkonů a používáním dovedností se omezí zapomínání a naopak se budou postupně rozvíjet a „nabalovat“ další znalosti a dovednosti téhož tématu.
Hodnocení žáků:	Hodnocení žáků je prováděno kombinací numerického a slovního hodnocení. Kritéria hodnocení vycházejí z Klasifikačního řádu SPŠ Klatovy. Slovně je žák hodnocen v průběhu každé vyučovací hodiny za individuální nebo skupinové zpracování úkolů. Posuzován je i přístup k plnění zadaných úkolů a práce v hodině. Znalosti jsou ověřovány pomocí písemných testů, dotazů v průběhu vyučování, vypracováním domácích úkolů a vypracování technických výkresů.
Přínos předmětu pro rozvoj klíčových	Klíčové kompetence: <i>Komunikativní kompetence</i> – žáci formulují své myšlenky srozumitelně,

kompetenci a průřezových témat:	zpracovávají věcně správně a srozumitelně technické texty a pracovní dokumenty <i>Sociální a personální kompetence</i> – žáci se učí pracovat samostatně i v týmu, přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly, žák dokáže veřejně prezentovat výsledky své práce. Průřezové téma: <i>Občan v demokratické společnosti</i> – žáci znají zásady správného jednání s lidmi, dokáží se orientovat v nabídce médií, váží si materiálních a duchovních hodnot <i>Člověk a svět práce</i> – žáci se naučí písemně a verbálně se prezentovat při nejrůznějších jednáních.
--	---

Výsledky vzdělávání a rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
Žák: - seznamuje se s předmětem a organizací výuky; - nakreslí a zakótuje zadanou součást	1. Úvod - Význam a obsah předmětu - Pomůcky pro technické kreslení - Opakování znalostí z prvního ročníku
- objasní pojem šroub, matice, podložka, závit; - vysvětlí zobrazení závitů (vnitřních, vnějších) a tolerování závitů; - vyhledá ve strojnických tabulkách základní údaje pro dané šroubové spojení - nakreslí a zakótuje šroubové spojení;	2. Šroubové spoje - Základní pojmy - Zobrazení a kótování závitů - Tolerování závitů - Kreslení šroubů, matic a podložek
- objasní pojem čep, kolík; - vysvětlí zobrazení čepů a kolíků - vyhledá ve strojnických tabulkách základní údaje pro čepy a kolíky - nakreslí a zakótuje čepové a kolíkové spojení;	3. Čepy, kolíky - Základní pojmy - Zobrazení a kótování čepů - Zobrazení a kótování kolíků
- objasní pojem závlačka, pojistný a stavěcí kroužek; - vysvětlí, podle kterých rozměrů přiřazujeme k čepům závlačky; - vysvětlí, podle kterých rozměrů hřídele nebo díry přiřadí pojistný kroužek; - vyhledává ve strojnických tabulkách základní údaje pro závlačky a pojistné kroužky - zobrazuje pojistný kroužek na výkresech sestavení;	4. Závlačky, pojistné a stavěcí kroužky - Základní pojmy - Zobrazení závlačky - Zobrazení pojistného a stavěcího kroužku
- objasní pojem pero, klín; - vyhledá ve strojnických tabulkách základní údaje pro pera a klíny; - nakreslí a zakótuje klínový spoj;	5. Pera a klíny - Základní pojmy - Zobrazení per - Zobrazení klínů

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
- nakreslí a zakótuje drážku pro pero v náboji i v hřídeli;	
- , načrtne a okótuje druhy drážkování; - znázorňuje a kótuje na výkrese drážkového hřídele a náboje; - ve stroj. tabulkách vyhledává drážkový profil, rozměry zápchů a předepisování na výkresech; - vyjmenuje druhy středících důlků; - označuje na výkrese středící důlky; - nakreslí a zakótuje rýhování a vroubkování;	6. Hřídele, tvarové prvky hřídelů - Drážkové hřídele a náboje - Drážky pro pojistné podložky typu MB - Zápichy - Středící důlky - Rýhování a vroubkování
- - uvede jednotlivé druhy ložisek, jejich označení a zobrazení; - najde ve strojnických tabulkách základní rozměry a ostatní rozměry vypočte; - vysvětlí zobrazení a označení těsnění;	7. Ložiska a těsnění - Kluzná ložiska - Valivá ložiska - Těsnění

Ročník: 3.

Počet hodin celkem: 33

Pojetí předmětu

Cíl předmětu:	Cílem předmětu je rozvíjet dovednosti potřebné pro technické kreslení výrobních výkresů. Žáci kreslí polotovary i výkresy sestavení, doplňují technickou dokumentaci výkresu. Žáci se seznámí se základy práce s programem AutoCAD, aby dovedli vytvořit jednoduchý výrobní výkres.
Charakteristika učiva:	Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – <i>Stroje a zařízení</i> . Předmět je zaměřen na systematické seznámení s vytvářením výkresů sestavení, schémat. Učí žáky pracovat v programu AutoCAD a pomocí tohoto programu kreslí jednoduchý výrobní výkres.. Obsahově navazuje na vědomosti a poznatky získané v předmětech <i>strojírenská technologie, technologie, strojnictví a odborný výcvik</i> .
Metody a formy výuky:	Metody výuky – výklad, řízený rozhovor, práce s odborným textem, vyhledávání odborných informací. Velký důraz je kladen na samostatnou práci, na dovednost při využívání dostupné odborné literatury, norem, na získávání poznatků z této literatury, které žáci využijí i v ostatních odborných předmětech, školních projektech. Nové poznatky si žáci upevňují aplikací praktických úkolů. Učivo Tematických celků je probíráno od jednoduššího k náročnějšímu - formou spirály. Tímto neustálým opakováním úkonů a používáním dovedností se omezí zapomínání a naopak se budou postupně rozvíjet a „nabalovat“ další znalosti a dovednosti téhož tématu.
Hodnocení žáků:	Hodnocení žáků je prováděno kombinací numerického a slovního hodnocení. Kritéria hodnocení vycházejí z Klasifikačního řádu SPŠ Klatovy. Slovně je žák hodnocen v průběhu každé vyučovací hodiny za individuální nebo skupinové zpracování úkolů. Posuzován je i přístup k plnění zadaných úkolů a práce v hodině. Znalosti jsou ověřovány pomocí písemných testů, dotazů v průběhu vyučování, vypracováním domácích úkolů a vypracování technických výkresů.
Přínos předmětu	Klíčové kompetence:

pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:	<i>Komunikativní kompetence</i> – žáci formulují své myšlenky srozumitelně, zpracovávají věcně správně a srozumitelně technické texty a pracovní dokumenty <i>Sociální a personální kompetence</i> – žáci se učí pracovat samostatně i v týmu, přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly, žák dokáže veřejně prezentovat výsledky své práce. Průřezové téma: <i>Občan v demokratické společnosti</i> – žáci znají zásady správného jednání s lidmi, dokáží se orientovat v nabídce médií, váží si materiálních a duchovních hodnot <i>Člověk a svět práce</i> – žáci se naučí písemně a verbálně se prezentovat při nejrozličnějších jednáních.
---	--

Výsledky vzdělávání a rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
Žák: - seznamuje se s předmětem a organizací výuky;	1. Úvod - Význam a obsah předmětu - Pomůcky pro technické kreslení
- vyjmenuje a popíše druhy převodů - objasní pravidla pro zobrazování ozubení - vysvětlí, které rozměry se kótují u čelních ozubených kol a jak se zobrazují ozubená soukoulí; - vysvětlí pravidla pro zobrazování řetězových kol a počítá parametry řetězového kola; - nakreslí výrobní výkres ozubeného kola, řetězového kola a řemenice podle zadaných parametrů;	2. Mechanické převody - Ozubené převody - Základní pojmy ozubení - Pravidla pro zobrazování ozubení - Řetězové převody - Řemenové převody
- vyjmenuje druhy svarů; - kreslí svařované součásti a objasní údaje v označení svaru;	3. Svarové spoje - Značení svarů - Kreslení svarů na technických výkresech
- vysvětlí značení spojů;	4. Pájené, lepené, nýtové spoje
- kreslí výrobní výkresy součástí; - vysvětlí, jaké požadavky jsou kladeny na výrobní výkres; - vyplní popisové pole - navrhne a zdůvodní materiál pro jednotlivé součásti; - čte výkresy sestavení; - čte ze sestavy funkci jednotlivých součástí; - vysvětlí, kdy se kreslí součást nebo sestavení na několika výkresových listech; - vytváří výkresy sestavení; - vytváří seznam položek výkresu sestavení; - vysvětlí, kdy se vytváří seznam položek přímo na výkrese sestavení a kdy seznam položek oddělený;	5. Konstrukční dokumentace - Výkres součástí - Výkres sestavení - Popisové pole - Seznam položek (kusovník) - Odkazy na položky

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
- uvede údaje, které se uvádějí na výkrese pro montáž, kontrolu a zkoušení; - údaje vyhledává ve strojnických tabulkách;	
- vysvětlí požadavky na výkres odlitku a výkovku; - nakreslí výkres odlitku a výkovku; - nakreslí ohýbané a lisované součásti; - stanoví rozvinutou délku;	6. Výkresy polotovarů - Kreslení odlitků - Kreslení výkovků - Kreslení ohýbaných a lisovaných součástí
- se seznámí s prostředím a ovládacími prvky, - nastaví základní parametry výkresu, - kreslí úsečky, přímky, kružnice, - šrafuje objekty, - vytváří a upravuje texty, - vysvětlí důvod použití uchopovacího režimu, - používá jednorázové uchopování, - nastaví trvalý uchopovací režim, - vytváří nové hladiny, - nastavuje vlastnosti definovaných hladin, - zobrazí detail kresby, - umí zvětšit nebo zmenšit zobrazení;	7. CAD - Prostředí a ovládání programu - Kreslení jednoduchých výkresů - Nastavení parametrů výkresů - Nastavení mezi výkresu - Nastavení hladin - Kreslení entit - Využití uchopovacích stylů - Zobrazení v rovině
- nakreslí zadaný výrobní výkres součásti	8. Výrobní výkres

Učebnice: Kletečka, J., Fořt, P.: Technické kreslení. CP Books, a.s., 2005

Švecl J.: Technické kreslení a deskriptivní geometrie, Scientia, s. r. o, 2003

Fořt, P., Kletečka, J.: AutoCad 2006, Computer press

Vypracoval: Ing. Jiří Baar

Úprava od 1. 9. 2016: Ing. Petra Rubášová

Obor vzdělávání: 23-51-H/01 Strojní mechanik
Název ŠVP: Zámečnick

Platnost: od 1. 9. 2016
Forma vzdělávání: denní

Učební osnova předmětu

STROJNICTVÍ

Ročník: 1.

Počet hodin celkem: 33

Pojetí předmětu

Cíl předmětu:	Cílem předmětu je poskytnout žákům poznatky o způsobech spojování strojnických výrobků a základní informace o strojních součástech. Postupně seznamovat žáky se správným používáním odborného názvosloví, seznámit je s odbornou literaturou, s technickými normami, servisními příručkami apod.; Naučit žáky chápat funkci jednotlivých strojních součástí, mechanismů, strojů a zařízení.
Charakteristika učiva:	Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – <i>Strojírenské výrobky</i> Předmět je zaměřen na systematické seznámení s jednotlivými druhy strojních spojů. Přináší informace o jejich normalizaci, třídění a názvosloví. Seznamuje s montáží jednotlivých strojních součástí a mechanismů, principem funkce jednotlivých strojních součástí, mechanismů, strojů a zařízení. Obsah učiva předmětu navazuje na vědomosti získané v předmětech <i>technická dokumentace, strojírenská technologie a odborný výcvik</i> .
Metody a formy výuky:	Metody výuky – výklad, řízený rozhovor, práce s odborným textem, vyhledávání odborných informací. Velký důraz je kladen na samostatnou i na skupinovou práci, na využívání dostupné odborné literatury, technických norem a na získávání poznatků z této literatury, které žáci využijí i v ostatních odborných předmětech, školních projektech. Daná témata jsou rozebírána řízenou skupinovou diskusí. Učivo Tematických celků je probíráno od jednoduššího k náročnějšímu - formou spirály. Tímto neustálým opakováním úkonů a používáním dovedností se omezí zapomínání a naopak se budou postupně rozvíjet a „nabalovat“ další znalosti a dovednosti téhož tématu.
Hodnocení žáků:	Hodnocení žáků je prováděno kombinací numerického a slovního hodnocení. Kritéria hodnocení vycházejí z Klasifikačního řádu SPŠ Klatovy. Slovně je žák hodnocen v průběhu každé vyučovací hodiny za samostatné nebo skupinové zpracování úkolů. Hodnotí se i přístup k plnění zadaných úkolů a práce v hodině. Žáci se učí kriticky hodnotit výsledky své práce. Znalosti jsou ověřovány pomocí písemných testů, ústního zkoušení, vypracováním domácích úkolů a prací ve skupině po probrání jednotlivých tematických celků.
Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:	Klíčové kompetence: <i>Komunikativní kompetence</i> – žáci formulují své myšlenky srozumitelně. Jsou schopni komunikovat, odborně se vyjadřovat. <i>Personální a sociální kompetence</i> - žáci se učí pracovat samostatně i v týmu, přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly, žáci dokáží veřejně prezentovat výsledky své práce. Průřezová témata: <i>Občan v demokratické společnosti</i> – žáci formulují své názory a postoje, jsou schopni vyslechnout názory druhých. Dokáží pracovat samostatně i v týmu, plnit zodpovědně úkoly. <i>Člověk a životní prostředí</i> – žáci chápou zásadní význam životního prostředí pro člověka, jsou seznámeni s negativními dopady působení člověka na životní prostředí (likvidace odpadů).

Výsledky vzdělávání a rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
Žák: - vysvětlí účel a rozdělení spojů - popíše jednotlivé druhy závitů a jejich označování - vysvětlí funkci jednotlivých druhů šroubů, matic, podložek - určí podle ukázek jednotlivé druhy šroubů, matic, podložek - popíše pojištění šroubů a matic - popíše montáž a demontáž šroubových spojů - specifikuje chyby při montáži a opravě šroubových spojů - nakreslí základní druhy šroubových spojů - popíše použití kolíků - vyjmenuje druhy kolíků a určí jejich použití - vysvětlí montáž, demontáž a opravu kolíkových spojů - vyjmenuje druhy klínů a vysvětlí jejich použití - vysvětlí důvod použití per a vyjmenuje druhy per - popíše montáž a demontáž klínů a per - vysvětlí použití drážkových hřídelí - vysvětlí princip svěrného spoje - vyjmenuje druhy svěrných spojů - vyjmenuje a popíše druhy drážkování - rozdělí nýty podle použití - popíše montáž, demontáž a opravu nýtových spojů - vysvětlí použití pružných spojů - určí druhy pružin a jejich použití - vysvětlí princip svarového spoje - uvede příklady používaných druhů svarů - popíše princip lepeného spoje - načrtne úpravu ploch před lepením - vysvětlí princip pájeného spoje - jednotlivé strojní součásti umí vyhledat ve strojnických tabulkách	1. Spoje - základní dělení spojů - šroubové spoje - závity - druhy šroubů a matic - montáž šroubových spojů - zajištění šroubových spojů - kolíkové spoje - klínové spoje - pérové spoje - drážkované hřídele - svěrné spoje - nýtové spoje - pružné spoje - svarové spoje - lepené spoje - pájené spoje

Ročník: 2.**Počet hodin celkem: 49,5****Pojetí předmětu**

Cíl předmětu:	Cílem předmětu je poskytnout žákům poznatky o a strojních součástech. Vést žáky ke správnému používání odborného názvosloví, naučit je pracovat s odbornou literaturou, s technickými normami, servisními příručkami apod.;
----------------------	---

Cíl předmětu:	Seznámit žáky s funkcí jednotlivých strojních součástí, mechanismů, strojů a zařízení, včetně prvků a systémů automatického řízení. Naučit žáky samostatně pracovat a rozhodovat se v případech, kdy musí samostatně volit vhodné strojní součásti.
Charakteristika učiva:	Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – <i>Strojírenské výroby</i> . Předmět je zaměřen na systematické seznámení s jednotlivými druhy strojních součástí. Přináší informace o jejich normalizaci, třídění a názvosloví. Seznamuje s montáží jednotlivých strojních součástí a mechanismů, principem funkce jednotlivých strojních součástí, mechanismů, strojů a zařízení. Obsah učiva předmětu navazuje na vědomosti získané v předmětech <i>technická dokumentace</i> , <i>strojírenská technologie</i> a <i>odborný výcvik</i> .
Metody a formy výuky:	Metody výuky – výklad, řízený rozhovor, práce s odborným textem, vyhledávání odborných informací. Velký důraz je kladen na samostatnou i na skupinovou práci, na využívání dostupné odborné literatury, technických norem a na získávání poznatků z této literatury, které žáci využijí i v ostatních odborných předmětech, školních projektech. Daná témata jsou rozebírána řízenou skupinovou diskusí. Nové poznatky si žáci upevňují aplikací praktických úkolů. Učivo Tematických celků je probíráno od jednoduššího k náročnějšímu - formou spirály. Tímto neustálým opakováním úkonů a používáním dovedností se omezí zapomínání a naopak se budou postupně rozvíjet a „nabalovat“ další znalosti a dovednosti téhož tématu.
Hodnocení žáků:	Hodnocení žáků je prováděno kombinací numerického a slovního hodnocení. Kritéria hodnocení vycházejí z Klasifikačního řádu SPŠ Klatovy. Slovně je žák hodnocen v průběhu každé vyučovací hodiny za samostatné nebo skupinové zpracování úkolů. Hodnotí se i přístup k plnění zadaných úkolů a práce v hodině. Žáci se učí kriticky hodnotit výsledky své práce. Znalosti jsou ověřovány pomocí písemných testů, ústního zkoušení, vypracováním domácích úkolů a prací ve skupině po probrání jednotlivých tematických celků.
Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:	Klíčové kompetence: <i>Komunikativní kompetence</i> – žáci formulují své myšlenky srozumitelně. Jsou schopni komunikovat, zpracovávat věcně správně a srozumitelně souvislé texty a jiné písemnosti. <i>Personální a sociální kompetence</i> - žáci se učí pracovat samostatně i v týmu, přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly, žáci dokáží veřejně prezentovat výsledky své práce. Průřezová témata: <i>Občan v demokratické společnosti</i> – žáci formulují své názory a postoje, jsou schopni vyslechnout názory druhých. Dokáží pracovat samostatně i v týmu, plnit zodpovědně úkoly. <i>Člověk a životní prostředí</i> – žáci chápou zásadní význam životního prostředí pro člověka, jsou seznámeni s negativními dopady působení člověka na životní prostředí (likvidace odpadů).

Výsledky vzdělávání a rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
Žák - vysvětlí účel a použití hřídelí - uvede druhy hřídelí - vysvětlí účel a použití čepů - vysvětlí účel a rozdělení ložisek	1. Části strojů umožňující pohyb - hřídele - nosné hřídele - hybné hřídele - čepy

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
- popíše radiální, axiální a radiálně-axiální kluzná ložiska, vysvětlí jejich použití - vysvětlí použití pouzder a pánví kluzných ložisek - určí výhody a nevýhody valivých ložisek - popíše radiální, axiální a radiálně-axiální valivá ložiska, vysvětlí jejich použití - vysvětlí účel mazání ložisek - charakterizuje druhy používaných maziv - popíše hlavní požadavky na volbu ložisek - vysvětlí význam a použití spojek - rozdělí spojeky - vysvětlí funkci jednotlivých druhů spojek - vysvětlí funkci brzd a zdrží	- ložiska - mazání ložisek - těsnění ložisek - hřídelové spojeky - brzdy a zdrže
- charakterizuje pojem převodový poměr - rozdělí převody - popíše použití, výhody a nevýhody ozubených převodů - určí rozměry ozubených kol - rozdělí ozubená soukolí podle vzájemné polohy kol - vyjmenuje druhy materiálů používaných na ozubená kola - načrtne a vysvětlí druhy řemenových převodů - vysvětlí volbu řemenů - vyjmenuje části řemenového převodu - určí použití, výhody a nevýhody třecích převodů - vysvětlí použití, výhody a nevýhody řetězových převodů - vyjmenuje druhy řetězů, určí jejich použití	2. Převody - základní pojmy - rozdělení - převody ozubenými koly - řemenové převody - třecí převody - řetězové převody
- vysvětlí účel, použití a rozdělení mechanismů - popíše klikové ústrojí - popíše šroubové ústrojí - popíše profily závitů pohybových šroubů - popíše vačkové mechanismy - popíše kulisové mechanismy - popíše výstředníkové mechanismy	3. Mechanismy - tekutinové mechanismy - hydrostatické - hydrodynamické - klikové mechanismy - šroubové mechanismy - vačkové mechanismy - kulisové mechanismy - výstředníkové mechanismy

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
- vysvětlí účel a rozdělení potrubí - vysvětlí pojmy jmenovitá světlost, jmenovitý tlak - uvede příklady materiálů používaných pro výrobu trubek - uvede příklady tvarovek, vysvětlí jejich použití - popíše způsoby těsnění potrubí - vysvětlí důvod použití uzavíracích, ovládacích a pojišťovacích armatur - vyjmenuje příklady jednotlivých uzavíracích, ovládacích a pojišťovacích přístrojů, popíše princip jejich funkce - vysvětlí montáž potrubí - vysvětlí označování potrubí - popíše zkoušení potrubí	4. Potrubí a armatury - druhy potrubí a armatur - těsnění potrubí - uzavírací, ovládací a pojišťovací přístroje - montáž potrubí - označování potrubí - zkoušení potrubí

Ročník: 3.**Počet hodin celkem: 66****Pojetí předmětu**

Cíl předmětu:	Cílem předmětu je poskytnout žákům poznatky o různých strojích a zařízeních. Naučit žáky chápat funkci jednotlivých součástí, mechanismů a strojů a zařízení, včetně prvků a systémů automatického řízení, vést je k používání správného názvosloví, naučit je pracovat s odbornou literaturou, s technickými normami, servisními příručkami apod. Žáci se seznámí se systémem zkoušení funkcí strojních součástí, mechanismů, strojů a zařízení.
Charakteristika učiva:	Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – <i>Strojírenské výroby</i> Učivo je zaměřeno na systematické seznámení s jednotlivými druhy zdvihacích, dopravních a manipulačních strojů a zařízení, pístovými čerpadly, pístovými kompresory, spalovacími motory, lopatkovými stroji. Informuje o zkouškách strojů a zařízení. Obsah učiva předmětu navazuje na vědomosti získané v předmětech <i>technická dokumentace, strojírenská technologie a odborný výcvik</i>
Metody a formy výuky:	Metody výuky – výklad, řízený rozhovor, práce s odborným textem, vyhledávání odborných informací. Velký důraz je kladen na samostatnou i na skupinovou práci, na využívání dostupné odborné literatury, norem, na získávání poznatků z této literatury, které žáci využijí i v ostatních odborných předmětech, školních projektech. Daná témata jsou rozebírána řízenou skupinovou diskusí. Nové poznatky si žáci upevňují aplikací praktických úkolů. Učivo tematických celků je probíráno od jednoduššího k náročnějšímu - formou spirály. Tímto neustálým opakováním úkonů a používáním dovedností se omezí zapomínání a naopak se budou postupně rozvíjet a „nabalovat“ další znalosti a dovednosti téhož tématu.
Hodnocení žáků:	Hodnocení žáků je prováděno kombinací numerického a slovního hodnocení. Kritéria hodnocení vycházejí z Klasifikačního řádu SPŠ Klatovy. Slovně je žák hodnocen v průběhu každé vyučovací hodiny za samostatné nebo skupinové zpracování úkolů. Hodnotí se i přístup k plnění zadaných úkolů a práce v hodině. Žáci se učí kriticky hodnotit výsledky své práce. Znalosti jsou ověřovány pomocí písemných testů, ústního zkoušení, vypracováním domácích úkolů a prací ve skupině po probrání jednotlivých tematických celků.

Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:	Klíčové kompetence: <i>Komunikativní kompetence</i> – žáci formulují své myšlenky srozumitelně. Jsou schopni komunikovat, zpracovávat věcně správně a srozumitelně souvislé texty a jiné písemnosti. <i>Personální a sociální kompetence</i> - žáci se učí pracovat samostatně i v týmu, přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly, žáci dokáží veřejně prezentovat výsledky své práce. Žáci kriticky hodnotí výsledky své práce, přijímají radu od druhých. <i>Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií</i> - žáci efektivně pracují s informacemi Dokáží využívat prostředky IKT, získávat informace, využívat je a pracovat s nimi. Průřezová témata: <i>Občan v demokratické společnosti</i> – žáci formulují své názory a postoje, jsou schopni vyslechnout názory druhých. Dokáží pracovat samostatně i v týmu, plnit zodpovědně úkoly. <i>Člověk a životní prostředí</i> – žáci chápou zásadní význam životního prostředí pro člověka, jsou seznámeni s negativními dopady působení člověka na životní prostředí (likvidace odpadů). <i>Informační a komunikační technologie</i> – žáci jsou připraveni pro řešení praktických úkolů vyskytujících se v praxi používat výpočetní techniku. <i>Člověk a svět práce</i> – žáci jsou připraveni k dobrému uplatnění absolventů na trhu práce a mají základy pro vstup do samostatného podnikání
---	---

Výsledky vzdělávání a rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
Žák: - rozdělí dopravní stroje a zařízení - vysvětlí význam dopravních strojů a zařízení - nakreslí schéma jednotlivých druhů zdviháků - porovná jednotlivé druhy zdviháků - vysvětlí funkci zdviháků - vyjmenuje základní druhy navíjedel - popíše činnost navíjedel - porovná a popíše jednotlivé druhy visutých koček - popíše funkci spouštěcí brzdy - vyjmenuje druhy jeřábů - popíše jednotlivé druhy jeřábů, jejich hlavní části - rozdělí druhy výtahů - nakreslí schéma jednotlivých výtahů - popíše výtahový stroj - vysvětlí funkci bezpečnostního mechanismu výtahů - uvede rozdělení dopravníků - porovná jednotlivé druhy dopravníků - popíše jednotlivé dopravníky	1. Zdvihací, dopravní a manipulační stroje a zařízení - zdvihadla, jeřáby – rozdělení, výtahy, dopravníky, manipulační zařízení - bezpečnostně technické požadavky - doprava – lodní, silniční, kolejová, letecká.
- vysvětlí pojem skutečná dopravní výška	2. Pístová čerpadla - základní pojmy

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
- vyjmenuje druhy pístových čerpadel - vysvětlí účel sacího a výtlačného vzdušníku pístových čerpadel - popíše způsob práce jednotlivých čerpadel - popíše Bernoulliho rovnici	- čerpadla – jednočinné, dvojčinné, diferenční, s radiálními písty, s axiálními písty
- popíše pracovní oběh pístového kompresoru - vysvětlí pojem komprese a expanze - vysvětlí, proč škodlivý prostor pístového kompresoru zhoršuje objemovou účinnost - popíše uspořádání válců u dvoustupňových kompresorů - popíše postup spouštění kompresoru v kompresorové stanici	3. Pístové kompresory - pracovní oběh - škodlivý prostor - dvoustupňové kompresory - chlazení kompresorů - regulace kompresorů
- vysvětlí rozdíl mezi činnostmi zážehových a vznětových motorů - vyjmenuje paliva používané u jednotlivých motorů - popíše funkci čtyřdobého zážehového motoru - popíše pracovní oběh čtyřdobého zážehového motoru - popíše druhy rozvodů čtyřdobých motorů - vysvětlí, čím se liší pracovní oběh dvoudobých motorů od čtyřdobých - popíše pracovní oběh dvoudobého motoru - vysvětlí provedení karburátoru - vysvětlí, jak se zapaluje stlačená palivová směs u zážehových motorů - popíše vstřikovací zařízení vznětových motorů - vysvětlí rozdíl mezi přímým a nepřímým vstřikováním paliva - popíše funkci a použití čtyřdobého vznětového motoru - popíše funkci motoru s krouživým pohybem pístu	4. Spalovací motory - hlavní části motoru - čtyřdobé motory zážehové, pracovní oběh - čtyřdobé motory vznětové - dvoudobé motory, pracovní oběh - motory s krouživým pohybem pístu
- vyjmenuje druhy odstředivých čerpadel - popíše funkci odstředivých čerpadel - popíše princip funkce ventilátoru - popíše přednosti jednotlivých druhů dmýchadel - popíše, jak se dosahuje zvýšení tlaku plynu v turbokompresorech - určí vhodnost použití jednotlivých druhů strojů sloužících ke stlačování a dopravě	5. Lopatkové stroje - rozdělení, základní pojmy - hydrodynamická čerpadla – druhy, charakteristiky - ventilátory – druhy, charakteristiky - dmýchadla – druhy - turbodmýchadla, turbokompresory – charakteristiky, regulace - vodní díla - vodní turbíny – rovnotlaké, přetlakové –

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
plynů - vysvětlí princip funkce jednotlivých vodních turbín - vysvětlí průběh tlaků a kinetické energie u rovnotlaké a přetlakové vodní turbíny - vysvětlí, jaké změny prodělává pára při průchodu rozváděcími tryskami parních turbín - vysvětlí, jak vzniká síla působící na lopatky oběžného kola u rovnotlakých a přetlakových turbín - popíše spalovací turbínu s otevřeným oběhem - popíše spalovací turbínu s uzavřeným oběhem	rozdělení, průběhy tlaků a kinetické energie - parní turbíny – rovnotlaké, přetlakové, Curtisův stupeň, průběhy tlaků a rychlostí, kondenzátor - plynové turbíny – s oběhem otevřeným, uzavřeným
- vysvětlí význam zkoušek strojů a zařízení - vysvětlí princip statického a dynamického vyvažování - vysvětlí princip jednotlivých měření - popíše princip funkce jednotlivých měřících zařízení	6. Zkoušky strojů a zařízení - význam zkoušek strojů a zařízení - vyvažování statické a dynamické - geometrické zkoušky - měření – přímosti, rovinnosti, rovnoběžnosti, souososti, kolmosti a sklonu, obvodového a čelního házení, drsnosti povrchu, kuželů, úhlů, závitů, ozubených kol. - měřicí zařízení – mechanická, optická, pneumatická, elektrická - měření – teploty, tlaku, vlhkosti, otáček, rychlosti, průtoku, délky, síly hmotnosti - ergonometrická měření - měření – osvětlení, hluku a vibrací, klimatických podmínek

Učebnice: Řeřábek, A.: Stavba a provoz strojů 1, 2 – Strojní součásti. Scientia
 Leinveber, J., Vávra, P.: Strojnické tabulky, Albra

Vypracoval: Ing. Jiří Baar

Obor vzdělávání: 23-51-H/01 Strojní mechanika
 Název ŠVP: Zámečnick

Platnost: od 1. 9. 2016
 Forma vzdělávání: denní

Učební osnova předmětu

STROJÍRENSKÁ TECHNOLOGIE

Ročník: 1.

Počet hodin celkem: 49,5

Pojetí předmětu

Cíl předmětu:	Cílem předmětu je poskytnout žákům poznatky o technických materiálech a polotovarech, o tepelném zpracování. Získané znalosti pomohou žákům samostatně pracovat a rozhodovat se v případech, kdy musí samostatně volit vhodné materiály, polotovary, tepelné a chemicko-tepelné zpracování. Žáci jsou vedeni k používání správného názvosloví a správnému technickému vyjadřování. Učí se pracovat s technickými normami, používat odbornou literaturu.
Charakteristika učiva:	Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – <i>Strojírenské výrobky</i> . Učivo předmětu je zaměřeno na systematické seznámení s jednotlivými druhy technických materiálů, zkouškami technických materiálů, s výrobou surového železa, ocelí a litin. Dále seznamuje žáky s metalografií jednotlivých materiálů a dále s tepelným a chemicko-tepelným zpracováním materiálů. Obsah učiva předmětu navazuje na vědomosti získané v předmětech <i>technická dokumentace, technologie a odborný výcvik</i> .
Metody a formy výuky:	Metody výuky – výklad, řízený rozhovor, práce s odborným textem, vyhledávání odborných informací. Velký důraz je kladen na samostatnou i na skupinovou práci, na využívání dostupné odborné literatury, norem, na získávání poznatků z této literatury, které žáci využijí i v ostatních odborných předmětech, školních projektech. Daná témata jsou rozebírána řízenou skupinovou diskusí. Nové poznatky si žáci upevňují aplikací praktických úkolů. Učivo tematických celků je probíráno od jednoduššího k náročnějšímu - formou spirály. Tímto neustálým opakováním úkonů a používáním dovedností se omezí zapomínání a naopak se budou postupně rozvíjet další znalosti a dovednosti téhož tématu.
Hodnocení žáků:	Hodnocení žáků je prováděno kombinací numerického a slovního hodnocení. Kritéria hodnocení vycházejí z Klasifikačního řádu SPŠ Klatovy. Slovně je žák hodnocen v průběhu každé vyučovací hodiny za samostatné nebo skupinové zpracování úkolů. Hodnotí se i přístup k plnění zadaných úkolů a práce v hodině. Žáci se učí kriticky hodnotit výsledky své práce. Znalosti jsou ověřovány pomocí písemných testů, ústního zkoušení, vypracováním domácích úkolů a prací ve skupině po probrání jednotlivých tematických celků.
Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:	Klíčové kompetence: <i>Komunikativní kompetence</i> – žáci formulují své myšlenky srozumitelně. Jsou schopni komunikovat, zpracovávat věcně správně a srozumitelně souvislé texty a jiné písemnosti. <i>Personální a sociální kompetence</i> - žáci se učí pracovat samostatně i v týmu, přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly, žáci dokáží veřejně prezentovat výsledky své práce. Žáci kriticky hodnotí výsledky své práce, přijímají radu od druhých. <i>Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií</i> - žáci efektivně pracují s informacemi. Dokáží využívat prostředky IKT, získávat informace, využívat je a pracovat s nimi. Průřezová témata: <i>Občan v demokratické společnosti</i> – žáci formulují své názory a postoje, jsou schopni vyslechnout názory druhých. Dokáží pracovat samostatně i v týmu, plnit

	zodpovědně úkoly. <i>Člověk a životní prostředí</i> – žáci chápou zásadní význam životního prostředí pro člověka, jsou seznámeni s negativními dopady působení člověka na životní prostředí (likvidace odpadů). <i>Informační a komunikační technologie</i> – žáci jsou připraveni pro řešení praktických úkolů vyskytujících se v praxi používat výpočetní techniku. <i>Člověk a svět práce</i> – žáci jsou připraveni k dobrému uplatnění na trhu práce a mají základy pro vstup do samostatného podnikání
--	--

Výsledky vzdělávání a rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
Žák: - uvědomuje si význam znalosti jednotlivých vlastností technických materiálů - charakterizuje jednotlivé vlastnosti technických materiálů a jejich význam ve strojírenství	1. Vlastnosti technických materiálů - fyzikální vlastnosti - chemické vlastnosti - mechanické vlastnosti - technologické vlastnosti
- popíše rozdělení technických materiálů - vyjmenuje příklady železných rud používaných pro výrobu surového železa - vysvětlí, co dodává palivo při výrobě surového železa - vyjmenuje struskotvorné přísady - charakterizuje tvar vysoké pece - vyjmenuje produkty vysoké pece a popíše jejich další využití - popíše výrobu ocelí - rozdělí oceli podle chemického složení, podle použití - vyjmenuje používané slitiny železa na odlitky - vyjmenuje druhy litin - popíše výrobu litin - charakterizuje mechanické vlastnosti jednotlivých litin a vysvětlí, čím jsou způsobeny - popíše charakteristické vlastnosti neželezných kovů - vysvětlí postup výroby kovových prášků s jejich následující zpracování - vysvětlí, co jsou to plasty - popíše výrobu plastů - charakterizuje nejdůležitější druhy plastů - vyhledá materiál v tabulkách a normách	2. Technické materiály - rozdělení technických materiálů - kovové materiály – rozdělení - výroba surového železa - železné rudy - palivo pro vysokou pec - struskotvorné přísady - vysoká pec - produkty vysoké pece - výroba oceli - rozdělení ocelí - slitiny železa na odlitky - výroba litin - neželezné kovy - prášková metalurgie - nekovové materiály – plasty - ostatní nekovové materiály - volba konstrukčních materiálů
- uvědomuje si význam a využití jednotlivých zkoušek - popíše princip jednotlivých zkoušek - porovná destruktivní a nedestruktivní	3. Zkoušení technických materiálů - zkoušky mechanických vlastností – statické, dynamické - zkoušky technologické – zejména obrobitelnost

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
zkoušky	- zkoušky nedestruktivní – kapilární, prozařovací, ultrazvukem, elektromagnetické

Ročník: 2.

Počet hodin celkem: 49,5

Pojetí předmětu

Cíl předmětu:	Cílem předmětu je poskytnout žákům poznatky o slévání a tváření, o spojování kovů a nekovů. Žáci se seznámí s principem tepelného zpracování kovů a jeho použití při strojní výrobě. Rozšíří si odbornou slovní zásobu, seznámí se se způsobem technického názvosloví a naučí se pracovat s technickou literaturou.
Charakteristika učiva:	Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – <i>Strojírenské výroby</i> . Učivo předmětu je zaměřeno na systematické seznámení s technologií odlévání, tváření a jednotlivými technologiemi spojování kovů a nekovů. Obsah učiva předmětu navazuje na vědomosti získané v předmětech <i>technická dokumentace, technologie a odborný výcvik</i> .
Metody a formy výuky:	Metody výuky – výklad, řízený rozhovor, práce s odborným textem, vyhledávání odborných informací. Velký důraz je kladen na samostatnou i na skupinovou práci, na využívání dostupné odborné literatury, norem, na získávání poznatků z této literatury, které žáci využijí i v ostatních odborných předmětech, školních projektech. Daná témata jsou rozebírána řízenou skupinovou diskusí. Nové poznatky si žáci upevňují aplikací praktických úkolů. Učivo tematických celků je probíráno od jednoduššího k náročnějšímu - formou spirály. Tímto neustálým opakováním úkonů a používáním dovedností se omezí zapomínání a naopak se budou postupně rozvíjet další znalosti a dovednosti téhož tématu.
Hodnocení žáků:	Hodnocení žáků je prováděno kombinací numerického a slovního hodnocení. Kritéria hodnocení vycházejí z Klasifikačního řádu SPŠ Klatovy. Slovně je žák hodnocen v průběhu každé vyučovací hodiny za samostatné nebo skupinové zpracování úkolů. Hodnotí se i přístup k plnění zadaných úkolů a práce v hodině. Žáci se učí kriticky hodnotit výsledky své práce. Znalosti jsou ověřovány pomocí písemných testů, ústního zkoušení, vypracováním domácích úkolů a prací ve skupině po probrání jednotlivých tematických celků.
Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:	Klíčové kompetence: <i>Komunikativní kompetence</i> – žáci formulují své myšlenky srozumitelně. Jsou schopni komunikovat, zpracovávat věcně správně a srozumitelně souvislé texty a jiné písemnosti. <i>Personální a sociální kompetence</i> - žáci se učí pracovat samostatně i v týmu, přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly, žáci dokáží veřejně prezentovat výsledky své práce. Žáci kriticky hodnotí výsledky své práce, přijímají radu od druhých. <i>Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií</i> - žáci efektivně pracují s informacemi. Dokáží využívat prostředky IKT, získávat informace, využívat je a pracovat s nimi. Průřezová témata: <i>Občan v demokratické společnosti</i> – žáci formulují své názory a postoje, jsou schopni vyslechnout názory druhých. Dokáží pracovat samostatně i v týmu, plnit zodpovědně úkoly.

	<i>Člověk a životní prostředí</i> – žáci chápou zásadní význam životního prostředí pro člověka, jsou seznámeni s negativními dopady působení člověka na životní prostředí (likvidace odpadů). <i>Informační a komunikační technologie</i> – žáci jsou připraveni pro řešení praktických úkolů vyskytujících se v praxi používat výpočetní techniku. <i>Člověk a svět práce</i> – žáci jsou připraveni k dobrému uplatnění na trhu práce a mají základy pro vstup do samostatného podnikání
--	---

Výsledky vzdělávání a rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
Žák: - vysvětlí rozdíl mezi tavným a tlakovým svařováním - stanoví výhody při uplatnění technologie svařování v současném výrobním procesu - definuje svařitelnost materiálu - určuje hlavní chemické činitele ovlivňující svařitelnost oceli - vysvětlí princip pájení - vysvětlí pojem adheze, koheze - vysvětlí úpravu stykových ploch spojovaných součástí lepením - vyjmenuje příklady spojování ostatních nekovů (např. skla, pryže, keramiky, atd.)	1. Spojování kovů a nekovů Spojování kovů a slitin – svařování tavné a tlakem, pájení měkké a tvrdé, lepení kovů Spojování nekovů – svařování, lepení apod. Spojování kovů s nekovy
- definuje korozi technického materiálu - vyjmenuje druhy koroze kovů a jejich slitin - vysvětlí způsob ochrany proti korozi technického materiálu - stanoví hlavní činitele, které jsou příčinou koroze	2. Povrchové úpravy kovů a nekovů Koroze kovů a nekovů Ochrana kovů a nekovů proti korozi
- vysvětlí základní pojmy metalografie - charakterizuje krystalické mřížky čistého železa - popíše vady krystalických mřížek	3. Základy metalografie - metalografie - stavba a uspořádání atomů
- vysvětluje podstatu tepelného a chemicko-tepelného zpracování - dokáže popsat technologický postup jednotlivých druhů tepelného a chemicko-tepelného zpracování	4. Tepelné zpracování - žíhání - kalení - popouštění - kombinované způsoby tepelného zpracování - chemicko tepelné zpracování ocelí - cementování - nitridování
- vysvětlí důvod výroby polotovarů odléváním - popíše k čemu slouží model, jaderník	5. Slévárenství Výroba polotovarů odléváním – ekonomická hlediska, technologické posouzení, označování odlévaných materiálů

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
- popíše tvar a rozměry modelu - uvede materiály pro výrobu modelů a jaderníků - uvede příklady formovacích směsí - popíše způsoby pěchování formovacích směsí - vysvětlí význam odvzdušnění forem - popíše způsob odvzdušnění forem - charakterizuje základní části vtokové soustavy - popíše postup ručního formování - určí výhody strojního formování - popíše funkci a použití jednotlivých strojů pro strojní formování - vysvětlí použití trvalých forem - vysvětlí význam sušení forem a jader - popíše zařízení pro sušení forem - popíše různé typy tavících pecí - vysvětlí způsoby plnění forem roztaveným kovem - vysvětlí důvod čištění odlitků - popíše princip některých čistících strojů	Modelová zařízení - Modely - Šablony, jaderníky Formovací směsi a výroba forem - Formovací materiály - Odvzdušnění forem - Vtokové soustavy - Formování ruční - Formování strojní - Sušení forem a jader - Trvalé formy Tavení materiálu, odlévání, čištění a úprava odlitků - Tavení a lití - Druhy pecí - Lití slévarenských slitin - Zvláštní způsoby lití - Odstředivé lití - Přesné lití - Sklopné lití - Lití do skořepinových forem - Čištění odlitků Úpravy odlitků
- popíše vliv teploty na plastickou deformaci - popíše vliv prokování na mechanické vlastnosti - popíše jednotlivá zařízení pro ohřev kovů k tváření - vysvětlí význam dodržení určité kovací teploty - popíše princip funkce tvářecích strojů - vysvětlí rozdíl mezi volným a zápustkovým kováním - vyjmenuje používané nástroje pro volné kování - vysvětlí použití kovářských nástrojů při volném kování - popíše základní kovářské operace při ručním kování - popíše kovářské nástroje používané při strojním kování - popíše kovářské operace při strojním kování - vysvětlí princip zápustkového kování - popíše postup zápustkového kování - vysvětlí pojem zápustka - popíše výrobu výkovků protlačováním za	6. Tváření Tváření kovů za tepla - Vliv teploty - Ohřev – pece - Druhy pecí - Kovací teploty - Tvářecí stroje – buchary, lisy - Kování volné - Kovářské nástroje - Kovářské operace - Strojní kování - Kování v zápustkách - Protlačování - Válcování - Válcovací stolice - Způsoby válcování oceli - Výroba trubek - Tažení trubek za studena - Tažení prof. tyčí a drátů Tváření za studena - Stříhání - Ohýbání

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
tepla - popíše princip protlačování za studena - popíše princip válcování - rozeznává jednotlivé druhy válcovacích stolic - vysvětlí pojem válcovací trať - vysvětlí princip výroby ocelových bezesšvých trubek a svařovaných trubek - popíše princip výroby profilových tyčí a drátů tažením - popíše základní práce tváření kovů za studena - stříhání, prostřihování, ohýbání a tažení	

Učebnice: Hluchý, M., Kolouch, J.: Strojírenská technologie 1, 2. Scientia

Hluchý, M., Modráček, O., Paňák, R. : Strojírenská technologie 1, 2; Scientia

Minařík, V.: Plamenové svařování. Scientia

Minařík, V.: Obloukové svařování, Scientia

Bothe O.: Strojírenská technologie I, SNTL

Vypracoval: Ing. Jiří Baar

Úprava od 1.9.2016: Ing. Věra Andrlíková, Ing. Petra Rubášová

Obor vzdělávání: 23-51-H/01 Strojní mechanik
Název ŠVP: Zámečnick

Platnost: od 1. 9. 2016
Forma vzdělávání: denní

Učební osnova předmětu

TECHNOLOGIE

Ročník: 1.

Počet hodin celkem: 66

Pojetí předmětu

Cíl předmětu:	Cílem předmětu je poskytnout žákům poznatky nezbytné pro vykonávání praktických činností vyskytujících se při výrobě, údržbě, opravách apod., zprostředkovat žákům přehled o hygienických předpisech, o bezpečnostních předpisech, požární prevenci při obrábění, naučit je pracovat s odbornou literaturou, s technickými normami, technickou dokumentací. Teoretická odborná příprava vede žáky k tomu, aby se naučili samostatně pracovat a rozhodovat se v případech, kdy musí samostatně volit vhodné technologické postupy, nástroje, technologické podmínky atd.
Charakteristika učiva:	Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – <i>Výroba, opravy a provoz strojírenských výrobků</i> . Je zařazeno učivo o bezpečnostních a hygienických předpisech. Předmět je zaměřen na seznámení žáků s technologiemi ručního zpracování kovů a vybraných nekovových materiálů. Dále se zde žáci seznamují s jednotlivými měřidly. Přináší informace o základech teorie třískového obrábění. Obsah učiva předmětu navazuje na vědomosti získané v předmětech <i>technická dokumentace, strojírenská technologie a odborný výcvik</i> a tyto vědomosti žáci aplikují při vypracovávání zadaných úkolů.
Metody a formy výuky:	Metody výuky – výklad, řízený rozhovor, práce s odborným textem, vyhledávání odborných informací. Velký důraz je kladen na samostatnou i na skupinovou práci, na využívání dostupné odborné literatury, technických norem, na získávání poznatků z této literatury, které žáci využijí i v ostatních odborných předmětech, školních projektech. Daná témata jsou rozebírána řízenou skupinovou diskusí. Nové poznatky si žáci upevňují aplikací praktických úkolů. Učivo tematických celků je probíráno od jednoduššího k náročnějšímu - formou spirály. Tímto neustálým opakováním úkonů a používáním dovedností se omezí zapomínání a naopak se budou postupně rozvíjet další znalosti a dovednosti téhož tématu.
Hodnocení žáků:	Hodnocení žáků je prováděno kombinací numerického a slovního hodnocení. Kritéria hodnocení vycházejí z Klasifikačního řádu SPŠ Klatovy. Slovně je žák hodnocen v průběhu každé vyučovací hodiny za samostatné nebo skupinové zpracování úkolů. Hodnotí se i přístup k plnění zadaných úkolů a práce v hodině. Žáci se učí kriticky hodnotit výsledky své práce. Znalosti jsou ověřovány pomocí písemných testů, ústního zkoušení, vypracováním domácích úkolů a prací ve skupině po probrání jednotlivých tematických celků.
Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:	Klíčové kompetence: <i>Komunikativní kompetence</i> – žáci formulují své myšlenky srozumitelně. Jsou schopni komunikovat, zpracovávat věcně správně a srozumitelně souvislé texty a jiné písemnosti. <i>Personální a sociální kompetence</i> - žáci se učí pracovat samostatně i v týmu, přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly, žáci dokáží veřejně prezentovat výsledky své práce. Žáci kriticky hodnotí výsledky své práce, přijímají radu od druhých. <i>Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií</i> -

	žáci efektivně pracují s informacemi Dokáží využívat prostředky IKT, získávat informace, využívat je a pracovat s nimi. Průřezová témata: <i>Občan v demokratické společnosti</i> – žáci formulují své názory a postoje, jsou schopni vyslechnout názory druhých. Dokáží pracovat samostatně i v týmu, plnit zodpovědně úkoly. <i>Člověk a životní prostředí</i> – žáci chápou zásadní význam životního prostředí pro člověka, jsou seznámeni s negativními dopady působení člověka na životní prostředí (likvidace odpadů). <i>Informační a komunikační technologie</i> – žáci jsou připraveni pro řešení praktických úkolů vyskytujících se v praxi používat výpočetní techniku. <i>Člověk a svět práce</i> – žáci jsou připraveni k dobrému uplatnění na trhu práce a mají základy pro vstup do samostatného podnikání
--	--

Výsledky vzdělávání a rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
Žák: - uvede příklady bezpečnostních rizik, nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci - popíše poskytnutí první pomoci při úrazu na pracovišti - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu	1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence
- popíše volbu náradí pro plošné i prostorové orýsování - popíše správnou volbu pilového listu podle řezaného materiálu - uvede základní pravidla pro řezání ruční pilkou - popíše konstrukci a tvar zubů pilníku - popíše správnou volbu pilníku podle obráběné plochy, množství materiálu a vlastností materiálu - vysvětlí správné upnutí pilované součásti - vysvětlí správnou volbu druhu ručních i strojních nůžek - vysvětluje použití nástrojů pro sekání a probíjení - vysvětlí použití nástrojů a přípravků pro rovnání - popíše postup rovnání pásového materiálu na plocho, plechů apod. - pojmenuje nástroje a přípravky a stroje pro ohýbání - určí druhy vrtáků - vysvětlí upnutí vrtáku, obrobku - rozpozná jednotlivé druhy vrtaček - vysvětlí význam vyhrubování, vystružování - zvolí rozměr výhrubníku, výstružníku podle	2. Základy zpracování materiálu - orýsování materiálů - řezání materiálů - pilování rovinných, spojených a tvarových ploch - stříhání, sekání a probíjení materiálů - rovnání a ohýbání plochých a profilových materiálů - vrtání, zahlubování a vystružování válcových a kuželových otvorů - ruční a strojní řezání závitů, druhy závitů - úprava, údržba a broušení náradí a nástrojů

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
velikosti zhotovované díry - vyjmenuje druhy závitů - charakterizuje nástroje k řezání závitů	
- vysvětlí, co je to tolerance a na čem závisí její velikost - vysvětlí, co je to jmenovitý rozměr, horní a dolní mezní rozměr součásti - vyjmenuje druhy mezních úchylek - vysvětlí, co je to nulová čára a jak se vzhledem k ní zobrazují kladné a záporné úchylky - dokáže v tabulkách vyhledat úchylky tolerovaných i netolerovaných rozměrů - vypočítá rozměry pro obrábění - určuje druhy vzájemného uložení díry a hřídele - měří délkové rozměry pevnými, posuvnými a mikrometrickými měřidly, kalibry a jednoduchými měřicími přístroji - měří úhly úhelníky a úhloměry - kontroluje tvar šablonami a provádí základní měření vzájemné polohy ploch a jejich geometrického tvaru - uvědomuje si možnost vzniku chyb při měření	3. Měřidla a měření - lícování, lícovací soustava, pojmy lícování - úchylky tolerovaných a netolerovaných rozměrů - výpočty rozměrů pro obrábění - druhy měřidel a kritéria použití – pevná, posuvná, mikrometrická, kalibry atd. - chyby při měření a opatření k jejich omezení – nahodilé a systematické chyby při měření
- popíše vznik třísky při obrábění - vyjmenuje druhy třísek a podmínky při kterých vznikají - vysvětlí důvod vzniku nárůstku a jeho vliv na obrábění - vysvětlí pojem řezná síla - určí z jakých částí se skládá řezný nástroj - vyjmenuje nástrojové úhly a jejich značení - vyjmenuje druhy řezných materiálů a vysvětlí jejich použití - vysvětlí pojem obrobiteľnost kovů - charakterizuje na čem závisí obrobiteľnost kovů - vysvětlí princip upínání obrobků a nástrojů - vyjmenuje druhy řezných kapalin - určí řezné podmínky - vysvětlí vliv řezných podmínek na jakost obrobené plochy a na produktivitu práce	4. Základy teorie třískového obrábění obrábění materiálů ručním a strojním obráběním vznik třísky, řezný klín geometrie řezného nástroje, síly a účinky řezných sil, pohyby při obrábění, plochy obroběného materiálu řezné materiály, druhy a konstrukce nástrojů pro jednotlivé technologie třískového obrábění obrobiteľnost materiálů, skupiny obrobiteľnosti princip upínání obrobků a nástrojů, tuhost obráběcí soustavy chlazení a mazání řezné kapaliny volba řezných podmínek – vztah mezi vstupními hodnotami (hloubka řezu, posuv, řezná rychlost apod.) a výstupními hodnotami (tvar třísky, kvalita povrchu apod.)

Učebnice: Fialová D., Gradek V.: Zámečnické práce a údržba 1. díl, Parta, s. r. o

Outrata J.: Technologie ručního zpracování kovů, SNTL

Bothe O.: Strojírenská technologie IV, Sobotáles

Hluchý M a kol.: Strojírenská technologie 2.2 – koroze, základy obrábění, výrobní postupy. Scientia

Ročník: 2.

Počet hodin celkem: 66

Pojetí předmětu

Cíl předmětu:	Cílem předmětu je vybavit žáky důležitými znalostmi z oblasti strojního obrábění, poskytnout žákům poznatky nezbytné pro vykonávání praktických činností vyskytujících se při výrobě, údržbě, opravách apod., vést žáky k tomu, aby byli schopni využívat své teoretické poznatky v praxi a aby uměli řešit neobvyklé situace na pracovištích. Naučit žáky samostatně pracovat a rozhodovat se v případech, kdy musí samostatně volit vhodné technologické postupy, nástroje, technologické podmínky, pracovat s odbornou literaturou, s technickými normami, technickou dokumentací.
Charakteristika učiva:	Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – <i>Výroba, opravy a provoz strojírenských výrobků</i> . Je zde zařazeno učivo o strojním obrábění. Dále se zde žáci seznamují s nekonvenčními metodami obrábění. Obsah učiva předmětu navazuje na vědomosti získané v předmětech <i>technická dokumentace, strojírenská technologie, strojírenství a odborný výcvik</i> a tyto vědomosti žáci aplikují při vypracovávání zadaných úkolů.
Metody a formy výuky:	Metody výuky – výklad, řízený rozhovor, práce s odborným textem, vyhledávání odborných informací. Velký důraz je kladen na samostatnou i na skupinovou práci, na využívání dostupné odborné literatury, norem, na získávání poznatků z této literatury, které žáci využijí i v ostatních odborných předmětech, školních projektech. Daná témata jsou rozebírána řízenou skupinovou diskusí. Nové poznatky si žáci upevňují aplikací praktických úkolů. Učivo tematických celků je probíráno od jednoduššího k náročnějšímu - formou spirály. Tímto neustálým opakováním úkonů a používáním dovedností se omezí zapomínání a naopak se budou postupně rozvíjet další znalosti a dovednosti téhož tématu.
Hodnocení žáků:	Hodnocení žáků je prováděno kombinací numerického a slovního hodnocení. Kritéria hodnocení vycházejí z Klasifikačního řádu SPŠ Klatovy. Slovně je žák hodnocen v průběhu každé vyučovací hodiny za samostatné nebo skupinové zpracování úkolů. Hodnotí se i přístup k plnění zadaných úkolů a práce v hodině. Žáci se učí kriticky hodnotit výsledky své práce. Znalosti jsou ověřovány pomocí písemných testů, ústního zkoušení, vypracováním domácích úkolů a prací ve skupině po probrání jednotlivých tematických celků.
Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:	Klíčové kompetence: <i>Komunikativní kompetence</i> – žáci formulují své myšlenky srozumitelně. Jsou schopni komunikovat, zpracovávat věcně správně a srozumitelně souvislé texty a jiné písemnosti. <i>Personální a sociální kompetence</i> - žáci se učí pracovat samostatně i v týmu, přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly, žáci dokáží veřejně prezentovat výsledky své práce. Žáci kriticky hodnotí výsledky své práce, přijímají radu od druhých. <i>Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií</i> - žáci efektivně pracují s informacemi. Dokáží využívat prostředky IKT, získávat informace, využívat je a pracovat s nimi. Průřezová témata: <i>Občan v demokratické společnosti</i> – žáci formulují své názory a postoje, jsou

	schopni vyslechnout názory druhých. Dokáží pracovat samostatně i v týmu, plnit zodpovědně úkoly. <i>Člověk a životní prostředí</i> – žáci chápou zásadní význam životního prostředí pro člověka, jsou seznámeni s negativními dopady působení člověka na životní prostředí (likvidace odpadů). <i>Informační a komunikační technologie</i> – žáci jsou připraveni pro řešení praktických úkolů vyskytujících se v praxi používat výpočetní techniku. <i>Člověk a svět práce</i> – žáci jsou připraveni k dobrému uplatnění na trhu práce a mají základy pro vstup do samostatného podnikání.
--	--

Výsledky vzdělávání a rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
- vysvětlí podstatu soustružení - z normativů určí řezné podmínky - vysvětlí vliv řezných podmínek na produktivitu práce a jakost obrobku - pojmenuje základní druhy soustruhů a jejich hlavní části - poznává druhy soustružnických nožů - vyjmenuje nástrojové materiály soustružnických nožů a vysvětlí jejich použití - vysvětlí význam správného upnutí nástroje a obrobku - vysvětlí upnutí nástroje a obrobku - popíše technologický postup, používané nástroje, řezné podmínky pro základní soustružnické práce	1. Soustružení - podstata soustružení - základní soustružnické práce - rozdělení soustruhů - nástroje pro soustružení - upínání obrobků a bezpečnost práce
- vysvětlí podstatu frézování - z normativů určí řezné podmínky - pojmenuje základní druhy frézek a jejich hlavní části, použití - poznává základní druhy fréz - vyjmenuje nástrojové materiály fréz a vysvětlí jejich použití - uvědomuje si význam správného upnutí nástrojů a obrobků - vysvětlí upnutí nástrojů a obrobků - popíše technologický postup, používané nástroje, řezné podmínky pro základní práce při frézování - vysvětlí význam dělicího přístroje, jeho použití	2. Frézování - podstata soustružení - základní frézařské práce - rozdělení frézek - nástroje pro frézování - upínání a bezpečnost práce
- vysvětlí podstatu hoblování a obrážení - umí z normativů určit řezné podmínky - pojmenuje základní druhy hoblovek a obrážeců, jejich hlavní části, použití	3. Hoblování a obrážení - podstata a základní práce - stroje a nástroje - upínání obrobků, bezpečnost práce

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
- vysvětlí si význam správného upnutí nástrojů a obrobků - popíše technologický postup, používané nástroje, řezné podmínky pro základní práce při hoblování a obrázení	
- vysvětlí podstatu broušení - pojmenuje základní druhy brusek, jejich hlavní části, použití - vyjmenuje materiály brusných kotoučů a vysvětlí jejich použití - vysvětlí význam správného upnutí nástroje a obrobku - vysvětlí upnutí nástroje a obrobku - popíše technologický postup, používané nástroje, řezné podmínky pro základní práce při broušení	4. Broušení - podstata a základní práce - rozdělení brusek - brusné kotouče - upínání a bezpečnost práce
- vysvětlí podstatu vrtání a vyvrtávání - z normativů určí řezné podmínky - pojmenuje základní druhy vrtaček a vyvrtávaček, jejich hlavní části, použití - poznává základní druhy vrtáků - vysvětlí si význam správného upnutí nástroje a obrobku - popíše upnutí nástrojů a obrobků	5. Vrtání a vyvrtávání - podstata a účel - stroje a nástroje - upínání nástrojů a obrobků - bezpečnost práce
- popíše nástroje používané při výrobě závitů jednotlivými technologiemi - vysvětlí technologický postup při řezání závitů - vysvětlí rozdílnost vlastností tvářených závitů a závitů vyráběných obráběním - popíše výrobu závitů tvářením	6. Výroba závitů - soustružení závitů - frézování závitů - broušení závitů - tváření závitů
- vysvětlí princip výroby ozubení jednotlivými technologiemi - popíše nástroje pro jednotlivé technologie výroby ozubení	7. Výroba ozubení - dělicí způsob - odvalovací způsob - obrázení ozubení - broušení - protahování
- vysvětlí význam dokončovacích prací - popíše princip jednotlivých dokončovacích prací - popíše nástroje používané pro dokončovací práce	8. Dokončovací práce - lapování a zabrušování - honování - superfinišování - leštění, válečkování, brokování
- vysvětlí použití nekonvenčních metod obrábění	9. Nekonvenční metody obrábění - elektroerozivní obrábění - elektrojiskrové obrábění

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
- vysvětlí princip jednotlivých metod	- anodomechanické obrábění - ultrazvukové obrábění
- vysvětlí význam tvorby technologických postupů - zpracovává podklady pro tvorbu technologických postupů - píše technologické postupy - vyhledává řezné podmínky v normativech	10. Technologické postupy - výrobní postup – podklady pro zpracování, obsah

Učebnice: Bothe O.: Strojírenská technologie IV, Sobotáles
 Outrata J.: Technologie ručního zpracování kovů, SNTL

Ročník: 3.

Počet hodin celkem: 82,5

Pojetí předmětu

Cíl předmětu:	Cílem předmětu je vybavit žáky důležitými znalostmi z oblasti montáže mechanismů a zařízení, zprostředkovat žákům poznatky o svařování kovů a nekovů, poskytnout žákům poznatky nezbytné pro vykonávání praktických činností vyskytujících se při montáži, údržbě a opravách mechanismů vědomosti získané v 1. a 2. ročníku; Vést žáky k tomu, aby byli schopni využívat své teoretické poznatky v praxi, naučit žáky samostatně pracovat a rozhodovat se v případech, kdy musí samostatně volit vhodné technologické postupy, nástroje, technologické podmínky atd., pracovat s odbornou literaturou, s technickými normami, technickou dokumentací. Důležitou součástí výuky ve třetím ročníku je opakování a upevňování nabytých znalostí různou formou a vytváření vazeb s praktickou výukou.
Charakteristika učiva:	Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – <i>Výroba, opravy a provoz strojírenských výrobků</i>. Je zde zařazeno učivo o montáži, údržbě, opravách a provozu strojů a zařízení. Dále se zde žáci seznamují se základními technologiemi svařování. Obsah učiva předmětu navazuje na vědomosti získané v předmětech <i>technická dokumentace, strojírenská technologie, strojnictví a odborný výcvik</i> a tyto vědomosti žáci aplikují při vypracovávání zadaných úkolů.
Metody a formy výuky:	Metody výuky – výklad, řízený rozhovor, práce s odborným textem, vyhledávání odborných informací. Velký důraz je kladen na samostatnou i na skupinovou práci, na využívání dostupné odborné literatury, norem, na získávání poznatků z této literatury, které žáci využijí i v ostatních odborných předmětech, školních projektech. Daná témata jsou rozebírána řízenou skupinovou diskusí. Nové poznatky si žáci upevňují aplikací praktických úkolů. Učivo tematických celků je probíráno od jednoduššího k náročnějšímu - formou spirály. Tímto neustálým opakováním úkonů a používáním dovedností se omezí zapomínání a naopak se budou postupně rozvíjet další znalosti a dovednosti téhož tématu.
Hodnocení žáků:	Hodnocení žáků je prováděno kombinací numerického a slovního hodnocení. Kritéria hodnocení vycházejí z Klasifikačního řádu SPŠ Klatovy. Slovně je žák hodnocen v průběhu každé vyučovací hodiny za samostatné nebo skupinové zpracování úkolů. Hodnotí se i přístup k plnění zadaných úkolů a práce v hodině. Žáci se učí kriticky hodnotit výsledky své práce. Znalosti jsou ověř-

	řovány pomocí písemných testů, ústního zkoušení, vypracováním domácích úkolů a prací ve skupině po probrání jednotlivých tematických celků.
Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:	Klíčové kompetence: <i>Komunikativní kompetence</i> – žáci formulují své myšlenky srozumitelně. Jsou schopni komunikovat, zpracovávat věcně správně a srozumitelně souvislé texty a jiné písemnosti. <i>Personální a sociální kompetence</i> – žáci se učí pracovat samostatně i v týmu, přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly, žáci dokáží veřejně prezentovat výsledky své práce. Žáci kriticky hodnotí výsledky své práce, přijímají radu od druhých. <i>Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií</i> – žáci efektivně pracují s informacemi. Dokáží využívat prostředky IKT, získávat informace, využívat je a pracovat s nimi. Průřezová témata: <i>Občan v demokratické společnosti</i> – žáci formulují své názory a postoje, jsou schopni vyslechnout názory druhých. Dokáží pracovat samostatně i v týmu, plnit zodpovědně úkoly. <i>Člověk a životní prostředí</i> – žáci chápou zásadní význam životního prostředí pro člověka, jsou seznámeni s negativními dopady působení člověka na životní prostředí (likvidace odpadů). <i>Informační a komunikační technologie</i> – žáci jsou připraveni pro řešení praktických úkolů vyskytujících se v praxi používat výpočetní techniku. <i>Člověk a svět práce</i> – žáci jsou připraveni k dobrému uplatnění na trhu práce mají základy pro vstup do samostatného podnikání.

Výsledky vzdělávání a rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
- vysvětlí podstatu vzniku svaru tavným i tlakovým svařováním - vysvětlí podstatu vzniku svarů u jednotlivých technologií svařování - charakterizuje plyny pro svařování a zpracování materiálu plamenem - určuje druhy plamene a jeho použití - popíše zařízení pro svařování plamenem - popíše zařízení pro svařování elektrickým obloukem - popíše způsob řezání laserem, plazmou, vodním paprskem - vysvětlí způsoby svařování elektrickým obloukem - charakterizuje vlastnosti i druhy svařovacích elektrod - vysvětlí význam použití ochranných plynů při svařování - definuje svařitelnost materiálu a určuje hlavní chemické činitele ovlivňující svařitelnost oceli - vysvětlí vznik a příčinu vzniku deformace svarů a vad svarů - popisuje zkoušky svarových spojů	1. Svařování - přehled druhů svařování – tavné, tlakové - svařování plamenem – technologie, zařízení, plyny, přídavné materiály. - svařování elektrickým obloukem – technologie, druhy svařování, zařízení, ochranné plyny, přídavné materiály - svařované materiály, svařitelnost - druhy svarů – svarové plochy. - deformace svarů, zkoušky svarových spojů. - Zvláštní způsoby řezání materiálu - bezpečnost práce – normy, předpisy

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
- charakterizuje CNC stroj - určí správně dráhu nástroje - definuje vztažné body - charakterizuje CNC program a jeho strukturu - uvede základní přípravné a pomocné funkce - vysvětlí absolutní a inkrementální programování - naprogramuje pomocí absolutního programování pohyb nástroje dle náčrtu - naprogramuje pomocí inkrementálního programování pohyb nástroje dle náčrtu - definuje cykly	2. Základy programování číslíkově řízených obráběcích strojů Způsoby programování číslíkově řízených strojů Základní pojmy programování CNC strojů Programování CNC strojů – Struktura programu, slova, bloku – Data polohování – Polohy os – Pohyby vřetena – Speciální funkce pro soustružení – Nástroje a korekce nástrojů – Cykly Volba řezných parametrů pro číslíkově řízené obráběcí stroje
- řídí se pravidly práce na elektrických zařízeních a je seznámen se zásahy, které může poučená osoba s příslušným oprávněním při údržbě, opravách a obsluze strojů na jejich elektrickém zařízení vykonávat.	3. Elektrická výstroj strojů a zařízení

Učebnice: Minařík, V.: Plamenové svařování. Scientia

Minařík, V.: Obloukové svařování. Scientia

Gabriel, V., Řasa, J.: Strojírenská technologie 3.2 – obráběcí stroje pro automatizovanou výrobu, fyzikální technologie obrábění. Scientia

Vypracoval: Ing. Petra Rubášová

Úprava od 1. 9. 2016: Ing. Petra Rubášová

Obor vzdělání: 23 – 51 – H/01 Strojní mechanik
Název ŠVP: Zámečnick

Platnost: od 1. 9. 2016
Forma vzdělávání: denní

Učební osnova předmětu

ODBORNÝ VÝCVIK

Ročník: 1.

Počet hodin celkem: 495

Pojetí předmětu

Cíl předmětu:	Cílem předmětu je vybavit žáky souborem dovedností nezbytných pro bezpečné vykonávání praktických činností při ručním a strojním zpracovávání kovů. Základní dovednosti tvoří přípravu pro náročnější montážní činnosti. Žáci se naučí samostatně a správně volit pomůcky, nástroje, měřicí přístroje, naučí se rozlišovat a volit jednotlivé materiály podle použití, způsobu zpracování a ochrany povrchu. Součástí přípravy je poučit žáky o zásadách bezpečnosti práce, požární ochrany a ochrany životního prostředí. Žáci se seznámí s vybavením dílny, jsou vedeni tak, aby pochopili organizaci práce a nutnost dodržovat stanovené technologické postupy při ručním zpracování materiálů, správně a bezpečně využívali nářadí, pomůcky, přípravky a zařízení pro ošetřování a opravy.
Charakteristika učiva:	Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – <i>Výroba, opravy a provoz strojírenských výrobků</i>. Úzce navazuje na teoretickou výuku, především na předměty <i>technologie, strojnictví a strojírenská technologie</i>. Jednotlivá témata jsou rozdělena tak, že na sebe logicky navazují a doplňují se. Výuka je prováděna na pracovištích SPŠ pod vedením učitelů odborného výcviku a na dalších smluvních pracovištích pod vedením vyškolených instruktorů. <i>Témata prvního ročníku:</i> <i>Bezpečnost práce a ochrana životního prostředí</i> – žáci se seznámí se zásadami ochrany zdraví, bezpečnosti práce, požární ochrany a ochrany životního prostředí na pracovišti. <i>Základní vybavení pracovišť</i> – žáci se seznamují s vybavením jednotlivých dílen. <i>Měření a ořezávání</i> – žáci se učí správně volit měřicí přístroje a přesně měřit pomocí různých měřidel, převádět jednotky a rýsovat na různé druhy materiálů. <i>Dělení a opracování materiálů</i> – žáci poznávají jednotlivé druhy materiálů, učí se je zpracovat ručně i strojově. <i>Spojování materiálů</i> – žáci se seznamují s druhy spojů, učí se spoje vytvářet a správně jistit. <i>Zaučení na obráběcích a svařovacích strojích</i> – žáci se učí základům strojního obrábění a svařování.
Metody a formy výuky:	V prvním ročníku je výuka vedena především formou výkladu, demonstrace a řízené praktické činnosti. Při ručním a strojním obrábění jsou žáci rozděleni do skupin ve kterých pracují samostatně na cvičných pracích na svém pracovišti pod vedením učitele odborného výcviku. Při vstupní metodické instruktáži BOZP a PO je využito frontálního vyučování, zvládnutí učiva je kontrolováno formou ústního přezkoušení a testem.
Hodnocení žáků:	Kriteria hodnocení vychází z Klasifikačního řádu SPŠ Klatovy. Učitel odborného výcviku průběžně sleduje znalosti a dovednosti jednotlivých žáků. V průběhu praktického provádění stanoveného úkolu žáky kontroluje, upozorňuje na nedostatky, radí a hodnotí slovně. Důraz klade především na bezpečnost práce, správnou volbu nářadí, pomůcek, přesnost měření, kvalitu a přesnost opracování, dodržování technologických po-

	stupů a uplatňování teoretických poznatků v praxi. Po dokončení úkolu překontroluje kvalitu provedené práce, splnění úkolu vyhodnotí slovně i numericky.
Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:	Klíčové kompetence: <i>Komunikativní kompetence</i> – žáci se vyjadřují srozumitelně a přiměřeně k dané tématice a používají odborné výrazy. <i>Sociální a personální kompetence</i> – žáci pracují ve skupinách na společných úkolech. Učí se jednat s lidmi, diskutovat, hledat kompromisy, být tolerantní a zodpovědní. <i>Kompetence k pracovnímu uplatnění</i> – předmět významnou měrou přispívá k profilování žáka jako technika specialisty, prohlubuje znalosti získané v dalších odborných předmětech. Napomáhá vytvářet technické cítění a kladný vztah k technice, zvyšuje profesní sebevědomí a pocit vlastní prospěšnosti. Průřezové téma: <i>Člověk a životní prostředí</i> – absolventi chápou zásadní význam životního prostředí pro člověka, jsou seznámeni s negativními dopady působení člověka na životní prostředí (těžba surovin, škodlivé zplodiny, likvidace odpadů apod.). Dodržují zásady ochrany životního prostředí, zásady práce s ropnými produkty a jedovatými látkami, učí se správně skladovat hořlavé, nebezpečné a jedovaté látky. <i>Občan v demokratické společnosti</i> – žáci se učí správně jednat s lidmi, dokáží se orientovat v nabídce médií, učí se vážit si materiálních a duchovních hodnot. <i>Člověk a svět práce</i> – žáci formuje své názory a postoje, je schopen vyslechnout názory učitelů a přiměřeně na ně reagovat, je schopen pracovat samostatně i v týmu. V oblasti práce s informacemi vyhledává a vyhodnocuje nové poznatky pro svoji další odbornou praxi.

Výsledky vzdělávání a rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
Žák: - orientuje se na pracovišti odborného výcviku; - dodržuje ustanovení BOZP, PO a ochrany životního prostředí; - řídí se ustanoveními zákoníku práce a vyhlášky 261/97; - zná možná požární nebezpečí a dodržuje pravidla požární ochrany; - ovládá ruční hasící přístroje; - zná rozmístění hydrantů a únikové cesty; - ohlásí včas případný požár; - hasí malé požáry; - poskytne první pomoc při úrazu; - rozliší druh a vybavení jednotlivých dílen;	1. Metodická vstupní instruktáž BOZP a PO Seznámení s pracovištěm Vnitřní řád školy, řád pracoviště Základní ustanovení Zákoníku práce Všeobecné zásady BOZP Vyhláška 261/97 Sb. O práci mladistvých Poskytování první pomoci Postup při pracovních úrazech Požární nebezpečí Instruktáž o používání RHP Umístění RHP Umístění hydrantů

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
	Seznámení s vnitřním členěním budovy Rozložení únikových tras Seznámení se základní dokumentací Seznámení s vybavením dílen a jednotlivými pracovišti včetně jejich využití
	Ruční zpracování kovů
- používá a převádí jednotky metrické soustavy; - používá odborné výrazy; - volí a správně používá vhodná měřidla a měřící zařízení; - rozliší druhy měření; - kontroluje měřidla před jejich použitím; - rozliší posuvná měřítka podle přesností; - měří s požadovanou přesností; - dodržuje zásady přesného měření; - měří pomocí pevných úhelníků, úhloměrů, číselníkových úchylkoměrů, dutinoměů, hmatadel a dalších měřidel; - proměří rovinnou plochu pevným měřítkem, měří házivost; - změří a určí druh a velikost závitů; - použije vhodné prostředky pro značení a orýsování;	2. Měření a orýsování Měření délek pomocí ocelových měřitek, posuvných měřitek, mikrometrů a dalších měřidel Měření úhlů – úhloměry a úhelníky Měření porovnáváním – úchylkoměry, dutinoměry, hmatadly Měření rovin a házivosti Měření závitů – závitové měřky a další měřidla Orýsování
- volí správný druh pilníku podle velikosti a tvaru obráběného materiálu; - upne správně výrobek - ovládá technologii pilování; -	Pilování rovinných a spojených ploch
- dodrží principy a technologii řezání; - ovládá ruční pily, mění pilové listy; - upíná správně obrobky včetně dutých a tvarových; - ovládá strojní pily;	Ruční a strojní řezání kovů
- rozliší druhy ručních nůžek, dokáže je správně použít; - používá strojní a pákové nůžky; - volí nářadí a pomůcky pro sekání, probíjení, děrování; - seká, probíjí a děruje různé materiály; - seká zlomené šrouby, plechy, svary, vyrábí těsnění	Stříhání, sekání a probíjení
- volí vrtáky podle vrtaného materiálu, délky a průměru díry; - ovládá základní druhy vrtaček, ruční, stolní, stojanové, sloupové; - upíná vrtáky do vrtaček; - volí správné řezné rychlosti;	Vrtání, zahlubování, vyhrubování, vystružování

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
- vyrobí přesnou díru za použití správných nástrojů (výhrubník, výstružník); - rozezná záhlubníky, zapustí hlavy šroubů;	
- rozezná závity podle označení; - volí správné polotovary a nástroje pro ruční řezání závitů; - měří závity; - řeže závity ručně i strojně; - opravuje poškozené závity;	Řezání závitů
- rozliší materiály které lze rovnat a ohýbat; - používá přípravky a nástroje pro ruční ohýbání a rovnání; - ovládá ohýbačky, stáčečky a lisy; - ohýbá a rovná materiály za tepla i za studena, včetně materiálů dutých a tvarovaných;	Rovnání a ohýbání
- rozliší a ovládá různé druhy brusek; - volí správné brusné kotouče, zná jejich označení; - upíná a zarovnává brusné kotouče; - brousí jednoduché nástroje;	Broušení na kotoučových bruskách
- brousí nástroje – vrtáky, sekáče, důlkáře; - volí dobře brusky dle nástrojů;	Úprava a ostření nástrojů
- rozliší druhy nýtu podle jejich použití; - nýtuje za studena, za tepla, i pomocí nýtovacích kleští; - připraví materiál a nýty pro nýtování;	Nýtování
- volí správné druhy pilníků podle velikosti a tvaru obrobku; - ovládá technologii pilování;	Pilování tvarových ploch
- upíná správně obrobek; - používá mikrometr a ostatní měřidla;	Vypilování a slícování
- volí a používá správné škrabáky; - měří rovinnost; - kontroluje na průměrné desce výrobek; - volí a používá brusné pasty;	Zaškrabávání, zabrušování a lapování
- volí a správně aplikuje jednoduché prostředky určené k ochraně povrchu součástí proti škodlivým vlivům prostředí;	Povrchová úprava
- dodržuje správnou volbu materiálu na vinutí pružin; - provádí ruční a strojní vinutí pružiny (tlačná, tažná, atd.);	Vinutí pružin
- ohřívá polotovary v jednoduchých zařízeních pro ohřev a se žhavými polotovary manipuluje; - odhaduje teplotu žhavých kovů; - provádí jednoduché kovářské práce,	Ruční kování a tepelné zpracování

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
zhotovuje jednoduché výrobky ručním kováním; - tepelně zpracovává jednoduché součásti, nářadí či nástroje;	

Ročník: 2.**Počet hodin celkem: 495****Pojetí předmětu**

Cíl předmětu:	Cílem předmětu je prohlubovat vědomosti získané v 1. ročníku a rozšiřovat praktické dovednosti. Žáci se věnují strojnímu obrábění, získávají znalosti a vytvářejí si dovednosti nezbytné pro vykonávání praktických činností vyskytujících se při výrobě, údržbě, opravách apod., pracují s odbornou literaturou, s technickými normami, technickou dokumentací. Žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni využívat své teoretické poznatky v praxi, a aby uměli samostatně pracovat a rozhodovat se v případech, kdy musí samostatně volit vhodné technologické postupy, nástroje, technologické podmínky atd.
Charakteristika učiva:	Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – <i>Výroba, opravy a provoz strojírenských výrobků</i>. Je zařazeno učivo o strojním obrábění – příprava jednoduchých výrobků. Dále se zde žáci seznamují s nekonvenčními metodami obrábění. Obsah učiva předmětu navazuje na vědomosti získané v předmětech <i>technická dokumentace, strojírenská technologie, strojnictví</i> a tyto vědomosti žáci aplikují při vypracování zadaných úkolů.
Metody a formy výuky:	Výuka vedena především formou výkladu, demonstrace a řízené praktické činnosti. Učivo Tematických celků je probíráno od jednoduššího k náročnějšímu – formou spirály. Tímto neustálým opakováním úkonů a rozvíjením dovedností se omezí zapomínání a zlepšuje zručnost žáků.
Hodnocení žáků:	Hodnocení žáků je prováděno kombinací numerického a slovního hodnocení. Kriteria hodnocení vychází z Klasifikačního řádu SPŠ Klatovy. Slovně je žák hodnocen v průběhu vyučovacího dne za samostatné nebo skupinové zpracování úkolů. Hodnotí se i přístup k plnění zadaných úkolů a práce v hodině. Žáci se učí kriticky hodnotit výsledky své práce. Velký důraz je kladen na samostatnou a přesnou práci, na využívání odborné literatury, norem, na získávání poznatků z odborné literatury. Při plnění skupinových úkolů se klade důraz na zodpovědnost a schopnost spolupráce.
Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:	Klíčové kompetence: <i>Komunikativní kompetence</i> – žáci formulují své myšlenky srozumitelně. Jsou schopni komunikovat, zpracovávat věcně správně a srozumitelně souvislé texty a jiné písemnosti, používat správné odborné názvosloví. <i>Personální a sociální kompetence</i> – žáci se učí pracovat samostatně i v týmu, přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly, žáci dokáží veřejně prezentovat výsledky své práce. Žáci se učí kriticky hodnotit výsledky své práce, přijímají radu od druhých. Průřezové téma: <i>Občan v demokratické společnosti</i> – žáci formulují své názory a postoje, jsou

	schopni vyslechnout názory druhých. Dokáží pracovat samostatně i v týmu, plnit zodpovědně úkoly. <i>Člověk a životní prostředí</i> – žáci chápou zásadní význam životního prostředí pro člověka, jsou seznámeni s negativními dopady působení člověka na životní prostředí. <i>Informační a komunikační technologie</i> – žáci jsou připraveni pro řešení praktických úkolů vyskytujících se v praxi používat výpočetní techniku. <i>Člověk a svět práce</i> – žáci jsou připraveni k dobrému uplatnění na trhu práce a mají základy pro vstup do samostatného podnikání.
--	---

Výsledky vzdělávání a rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
Žák: - dodržuje zásady BOZP při pracovních činnostech; - dodržuje zásady ochrany životního prostředí, zákoník práce a vnitřní řád školy - poskytuje první pomoc při úraze, - dodržuje pravidla požární ochrany - umí ovládat HP - zná rozmístění HP - ohlásí včas případný požár	1. Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci, protipožární předpisy Seznámení s pracovištěm, vnitřní řád školy, základní ustanovení zákoníku práce, Poskytování první pomoci. Požární nebezpečí, používání HP a jejich rozmístění, PPS, požární řád a evakuační plán.
- vysvětlí funkci nástroje - zná základní použití elektrických vrtaček - soustředí se na vedení nástroje - ovládá upínání obrobků a vrtacího nářadí - dodržuje technologický postup při ručním vrtání	2. Práce s ručním mechanizovaným nářadím. Vrtání ručními elektrickými vrtačkami
- zná základní druhy a materiály brusných kotoučů a jejich použití - ovládá upnutí výrobků a výměnu brusného kotouče - dodržuje technologický postup při broušení ručními bruskami - vysvětlí funkci nástroje - zná základní použití zabrušovaček - rozeznává podle počtu nosných plošek jakost plochy - dodržuje technologický postup při zaškrabávání. - zdokonaluje a prohlubuje dovednosti při stříhání - ovládá zásady přesného stříhání a vystřihování plechů do tloušťky 1 mm v praxi	Broušení ruční elektrickou a pneumatickou bruskou Zaškrabávání ručním el. a pneumatickým škrabákem Stříhání ručními el. nůžkami
	3. Ruční zpracování a povrchová úprava nekovů

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
- volí ruční mechanizované nářadí na práci se dřevem a správně ho používá - vykonává základní úkony při ručním zpracování nekovových materiálů - zná základní druhy nátěrů pro impregnaci dřeva a jejich použití - volí a správně aplikuje jednoduché prostředky určené k ochraně povrchů, součástí proti škodlivým vlivům prostředí - rozeznává druhy a formy plastů - zpracovává plasty v celé řadě obměn vlastností mechanických, chemických i vzhledových - zná základní použití plastů	Zpracování dřeva Základní natěračské práce Zpracování plastů
- volí soustružnické nože podle použití materiálu a tvaru obrobku - zná podstatu soustružení, řezné podmínky a jednotlivé druhy operací - dovede správně nastavit řezné podmínky soustružení - umí upnout nástroj a obrobek do soustruhu - zhotoví obrobky vnějších průměrů příčným i podélným soustružením - vrtá vnitřní průměry ovládá upichování a zapichování obrobků	4 Základy strojního obrábění Soustružení
- dovede správně zvolit nástroj podle použití materiálu, tvaru obrobku a prováděné - dovede správně nastavit řezné podmínky - umí správně upnout obrobek a nástroj - zhotovuje jednoduché obrobky rovinným i pravoúhlým frézováním - zhotovuje jednoduché obrobky hoblováním - zná základy broušení ploch na rovinných bruskách - seznamuje se s vrtáním obrobků na frézkách - volí správné upnutí obrobků, nástrojů na frézkách a rovinných bruskách	Frézování a hoblování Broušení a vrtání
- zná jednotlivé druhy pájek, pájedel, tavidel a jejich použití - zná postupy pájení na měkko - dodržuje technologický postup při pájení na měkko - volí správné chemické složení a tavící teplotu pájky	5. Nerozebíratelné spoje Pájení na měkko

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
- seznamuje se s lepením kovů ve strojírenství - rozeznává různé druhy a formy lepidel - využívá v řadě obměn vlastností chemických i mechanických druhů lepidel - dodržuje technologické postupy při lepení kovů a nekovů	Lepení kovů a nekovů
- seznamuje se se svařováním el. obloukem, plamenem a v ochranném plynu CO₂ - zná podstatu svaru u jednotlivých technologií svařování, volbu parametrů svařování a její vliv na formování housenky - seznamuje se se svařováním ve všech polohách, tenkých plechů a se svařováním kořenů a větších tloušťek materiálů - je schopen pod dozorem vytvářet jednoduché svarové spoje	Svařování
- seznamuje se s jednoduchými pracemi spojené s přípravou součástí a dílců pro montáže - provádí přípravu přesných rozměrů a správného tvaru součástí pro montáž - odstraňuje různé nečistoty, otřepy a korozi ze součástí - provádí ošetřování povrchu součástí chemickým nebo mechanickým způsobem upravuje součásti pro montáž ručními zámečnickými operacemi (rovnání, ohýbání, vyklepávání, stříhání atd..) - uvědomuje si pečlivost, přesnost a kontrolu součástí připravovaných pro montáž	6. Základy montážních prací Příprava součástí k montáži
- poznává základní druhy rozebíratelných spojů - provádí základní montážní práce - používá běžné montážní nářadí, přípravky a pomůcky - uvědomuje si použití spojů ve strojírenství - používá spojení dvou a více součástí - zajišťuje součásti proti vzájemnému posunutí - ustavuje dvě a více součástí do vzájemné polohy - dbá při montáži šroubových spojů na souosost děr - dodržuje technologický postup při montáži spojovacími šrouby - při montáži kolíků vrtá díru v obou částech součástí - díry vyztužuje v mezních úchylkách	Montáž základních druhů rozebíratelných spojů Montáž šroubových a kolíkových spojů s ustavením vzájemné polohy součástí

Ročník: 3.

Počet hodin celkem: 495

Pojetí předmětu

Cíl předmětu:	Cílem předmětu je prohlubovat a rozšiřovat dovednosti, které si žáci vytvořili v 1.a 2. ročníku. Naučit žáky samostatně pracovat a rozhodovat se v případech, kdy musí samostatně volit vhodné technologické postupy, nástroje a měřidla, Zprostředkovat žákům poznatky o svařování a naučit je svařovat kovy. Žáci pracují s technickými normami a technickou dokumentací. Praktické úkoly mají poskytnout žákům poznatky nezbytné pro vykonávání praktických činností vyskytujících se při montážích.
Charakteristika učiva:	Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – <i>Výroba, opravy a provoz strojírenských výrobků</i> . Jsou zařazeny činnosti a učivo o montáži, údržbě a opravách zařízení. Na cvičných pracích i konkrétních zakázkách provádějí žáci přípravu částí a montážní práce. Dále žáci absolvují základní kurz svařování tavící se elektrodou v aktivním plynu MAG(135). Provádějí operace svařování částí v celek. Obsah učiva předmětu navazuje na vědomosti získané v předmětech <i>technologie, technická dokumentace, strojírenská technologie a strojnictví</i> a tyto vědomosti žáci aplikují při vypracovávání zadaných úkolů.
Metody a formy výuky:	Metody výuky - výklad, praktická ukázka, řízený rozhovor, práce s odbornými textem, vyhledávání odborných informací a řízená praktická činnost. Velký důraz je kladen na samostatnou i na skupinovou práci, na využívání dostupné odborné literatury, norem, na získávání praktických poznatků, které žáci využijí i v ostatních předmětech, školních projektech. Zadané úkoly jsou rozebírané formou řízené skupinové diskuse. Žáci se učí určit správný technologický postup. Nové poznatky si žáci upevňují při provádění praktických úkolů. Opakováním úkolů a využíváním dovedností se omezí zapomínání a naopak se budou postupně rozvíjet další znalosti a dovednosti, rozvíjet zručnost.
Hodnocení žáků:	Numerické, slovní, jednotlivců a skupin. Kriteria hodnocení vychází z Klasifikačního řádu SPŠ Klatovy. Slovně je žák hodnocen ústně v průběhu každého pracovního dne za samostatné nebo skupinové úkoly. Hodnotí se i přístup k plnění zadaných úkolů. Žáci se učí hodnotit výsledky své práce. Dovednosti jsou ověřovány cvičnými soubornými pracemi s numerickým hodnocením.
Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:	Klíčové kompetence: <i>Komunikativní kompetence</i> – žáci se vyjadřují přiměřeně k účelu jednání, používají odbornou terminologii, formulují své myšlenky srozumitelně. Čtou technické výkresy, technické normy. <i>Sociální a personální kompetence</i> – pracují samostatně i v týmu, plní odpovědně svěřené úkoly, dokáží veřejně prezentovat výsledky své práce, hodnotí výsledky své práce, přijímají rady od druhých. Průřezové téma: <i>Občan v demokratické společnosti</i> – žáci formulují své názory a postoje, jsou schopni vyslechnout názory druhých, váží si materiálních a duchovních hodnot. <i>Člověk a svět práce</i> – žáci se naučí písemně a verbálně se prezentovat při nejrůznějších jednáních. Jsou připraveni k dobrému uplatnění na trhu práce. Mají základy pro vstup do samostatného podnikání. <i>Člověk a životní prostředí</i> - žáci chápou zásadní význam životního prostředí pro člověka, jsou seznámeni s negativními dopady působení člověka na životní prostředí (likvidace odpadů)

Výsledky vzdělávání a rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
Žák: - má odpovědný přístup k ochraně zdraví při práci - dodržuje hygienické předpisy - orientuje se na pracovišti odborného výcviku - dodržuje protipožární předpisy - umí ovládat ruční hasicí přístroje, zná jejich umístění, rozmístění hydrantů a únikové cesty - ohlásí včas případný požár - hasí malé požáry - zná zásady poskytnutí první pomoci při úrazu na pracovišti - zná povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu	1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence
- vysvětlí a předvede postup svarů tavným svařováním - popíše vlastnosti kovových materiálů - rozdělí ocele do tříd - charakterizuje přídavné materiály - předvede techniky svařování určených poloh - vysvětlí význam ochranných plynů při svařování - definuje svařitelnost materiálu a určuje hlavní chemické činitele ovlivňující svařitelnost ocelí - vysvětlí vznik a příčinu vzniku deformace svarů a vad svarů - popisuje zkoušky svarů - popíše označení svarů na výkrese - pojmenuje symboly hlavních poloh svařování - zná a dodržuje hygienické předpisy - dodržuje a zná protipožární předpisy	2. Návik speciálních dovedností - základní kurz svařování - nauka o materiálech - rozdělení ocelích do tříd - svařitelnost oceli - přídavné materiály - technika svařování - deformace a pnutí - zkoušky svarů - možné příčiny vad svarů - polohy svařování, označení svarů na výkresech
- provede kontrolu vodorovnosti, přímosti, rovnoběžnosti, souososti a kolmosti - zná všeobecné zásady pro montáž - popíše kontrolu vůle ve spojení - zná všeobecné zásady pro montáž - zná a dodržuje bezpečnost práce	3. Základy montážních prací Příprava součástí k montáži
- popíše používané mechanismy pro přenášení a přeměnu pohybu	Montáž mechanismů pro přenášení a přeměnu pohybu

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
- orientuje se v rozdělení ložisek - dokáže ložiska namontovat a demontovat - provádí montáž a demontáž ozubených kol - vyjmenuje maziva pro ložiska - promaže různé druhy ložisek - popíše příčiny opotřebení ložisek	
- vysvětlí význam kontroly rozměrů před montáží - vysvětlí příčiny vzniku deformací při montáži konstrukcí - provede postup při svařování konstrukcí	Montáž kovových konstrukcí
- vysvětlí montáž a demontáž potrubí - zná nejběžnější druhy fitinků a umí provést jejich montáž - popíše jednotlivé zkoušky potrubí - vyrobí závity na trubkách - orientuje se ve značení závitů	Spojování potrubí
- pracuje s jednotlivými druhy mechanizovaného nářadí - vysvětlí výhody a nevýhody jeho používání - popíše funkci jednotlivých druhů - zná a dodržuje bezpečnost při jeho používání	Montážní ruční mechanizované nářadí montážní pomůcky
- vyrábí výrobky dle dokumentace dodané zákazníkem	4. Práce na zakázku

Učebnice: Ing. Zdeněk Malina - Základní kurz svařování MIG –MAG

Gabriel V;Řasa J –Strojírenská technologie

Institut přípravy mládeže Praha - Základní montážní

Vypracoval: Jiří Podráský, Miroslav Kopačka

Obor vzdělání: 23 – 51 – H/01 Strojní mechanik
 Název ŠVP: Zámečník

Platnost: od 1. 9. 2016
 Forma vzdělávání: denní

Učební osnova předmětu
CVIČENÍ Z ČESKÉHO JAZYKA

Ročník: 3.

Počet hodin celkem: 33

Pojetí předmětu

Cíl předmětu:	Cílem předmětu je prohloubit znalosti žáků v již probraných tematických celcích českého jazyka a literatury z 1. až 3. ročníku. Aby dovedli využívat jazykových dovedností a vědomostí, zdokonalovali je, dovedli samostatně třídit a využívat informace zadané různými způsoby. Výuka je zaměřena na doplnění učiva, které se nevyučuje v učebním oboru, nebo se vyučuje pouze informativně, ale je požadováno v návratkovém studiu.
Charakteristika učiva:	Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – <i>Vzdělávání a komunikace v českém jazyce</i> . Učivo je zaměřeno na prohloubení znalostí z oblasti <i>gramatiky</i> českého jazyka probrané v hodinách českého jazyka a literatury v 1. až 3. ročníku. Jedná se o rozšíření a upevnění vědomostí, dovedností a poznatků žáků a řešení náročnějších jazykových úkolů. Důraz je kladen na samostatnou práci žáků s využitím dostupné odborné literatury.
Formy a metody výuky:	Využití metod: - rozhovor, diskuse, - vyvozování poznatků a jejich aplikace, - doplňování, testy, diktáty, frontální a individuální opakování, - samostatné práce žáků – písemné, ústní prezentace, skupinová práce. Každá hodina je proložena opakováním známých poznatků z 1. až 3. ročníku.
Hodnocení žáků:	Písemné zkoušení – 1x za pololetí písemná práce v rozsahu jedné hodiny, za ní následuje analýza. Písemná zkoušení – několikrát za pololetí v časovém rozsahu 10 až 20 minut. Ústní zkoušení – 2x až 3x za pololetí. Slovní a numerické hodnocení. Kritéria hodnocení vychází z Klasifikačního řádu SPŠ Klatovy.
Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:	Klíčové kompetence: <i>Komunikativní kompetence</i> - vhodně vystupovat, používat správně spisovný jazyk, účastnit se diskusí. <i>Personální a sociální kompetence</i> – pracovat zodpovědně samostatně i pracovat v týmu, volit vhodné formy prezentace svých výsledků. Průřezová témata: <i>Člověk a svět práce</i> – připravit samotnou prezentaci na vybrané téma. <i>Občan v demokratické společnosti</i> – rozvíjet schopnost jednat s lidmi, formulovat a obhájit své názory, upevňovat zdravé sebevědomí.

Výsledky vzdělávání a rozpis učiva:

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
Žák: - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu, prohlubuje si je a zdokonaluje se - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka rozvíjí praktické dovednosti v práci s nimi	1. Hlavní principy českého pravopisu Jazykové příručky, zásady práce s nimi
- pěstuje přesnost a kulturu jazyka - zdokonaluje své vyjadřovací schopnosti - v písemném i mluveném projevu aplikuje poznatky z tvarosloví - odhaluje a odstraňuje jazykové a stylizační nedostatky - prohlubuje znalosti o mluvnické stavbě vět - chápe souvislosti a vzájemné vztahy mezi větnými členy - rozeznává souvětí souřadné a podřadné, dokáže určit druhy vedlejších vět, rozlišuje poměry mezi větami hlavními	2. Slovní zásoba 3. Slovní druhy a jejich klasifikace 4. Druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska 5. Větná stavba

Vypracoval: Mgr. Jarmila Suchá

Obor vzdělání: 23 – 51 – H/01 Strojní mechanik
Název ŠVP: Zámečnick

Platnost: od 1. 9. 2016
Forma vzdělávání: denní

Učební osnova předmětu
CVIČENÍ Z ANGLICKÉHO JAZYKA

Ročník: 3.

Počet hodin celkem: 33

Pojetí předmětu :

Cíl předmětu:	Jedná se o nepovinný předmět. Jeho cílem je prohloubit a utřídit jazykové vědomosti a řečové dovednosti žáků, kteří mají zájem o další vzdělávání v nástavbovém studiu. Výuka podporuje rozvoj kognitivních znalostí žáka a rozšiřuje jeho celkový rozhled o společnosti, napomáhá rozvíjení jeho osobnosti.
Charakteristika učiva:	Výuka je zaměřena jednak na zvládnutí obecné slovní zásoby a konverzace na témata, která se během studia v učebním oboru probírají pouze okrajově, jednak na doplnění učiva gramatiky, která se nevyučuje v učebním oboru, nebo se vyučuje pouze informativně, ale je požadována v nástavbovém studiu. Zařazena jsou konverzační témata jak z oblasti <i>osobní</i> (Rodina a domov, Můj přítel, Denní režim, Volný čas a koníčky), tak i z oblasti <i>veřejné</i> (Cestování, Nakupování, Stravování, Tradice a společenské zvyky, Věda a technika, Zdraví a sport, Svět a práce). Z učiva <i>gramatiky</i> se zopakují a utřídí a doplní jazykové znalosti: množné číslo podstatných jmen, nepravidelná podstatná jména, přídavná jména jejich stupňování, nepravidelná přídavná jména, číslovky základní, řadové, násobné, letopočty, zájmena osobní, přivlastňovací, samostatná i nesamostatná, časové předložky, předložky místa, spojky, čas přítomný prostý, průběhový, minulý prostý a průběhový, budoucí čas, podmiňovací způsob, modální slovesa.
Metody a formy výuky:	Základní výukovou metodou pro konverzační témata je aktivní opakování slovní zásoby, práce s textem a názornými pomůckami, mapou a časopisy, rozhovory a samostatná vystoupení žáků. Prioritou je vlastní samostatné vyjadřování žáků. Pro výuku gramatiky se používá především deduktivní metoda a opakování, procvičující gramatický jev ve větách. Výuka reálií spočívá především v samostatné práci žáků s informacemi a následné diskusi, rozhovoru.
Hodnocení žáků:	Numerické hodnocení. <i>Při ústním projevu</i> žáka je hodnocena zvuková stránka jazyka (výslovnost, intonace, artikulace, přízvuk, vázání slov), lexikální rozsah (rozsah slovní zásoby) a správné užití probraných gramatických pravidel, stavba věty s ohledem na srozumitelnost, plynulost, a autokorekci. <i>Při písemném projevu</i> je hodnocena přesnost jazykových prostředků a respektování probraných gramatických pravidel, lexikální znalosti a syntax věty s ohledem na srozumitelnost. Hodnotí se komplexní řečové dovednosti. Znalosti a dovednosti jsou průběžně prověřovány ústně, písemně a především prakticky. V ústním projevu se hodnotí zvuková stránka jazyka, lexikální rozsah, správná aplikace probraných gramatických pravidel s ohledem na samostatnost, pohotovost, srozumitelnost a plynulost. V písemné interakci se hodnotí grafická stránka jazyka, lexikální rozsah, správná aplikace probraných gramatických pravidel s ohledem na správnost, srozumitelnost a přiměřenost. Kritéria hodnocení vychází z Klasifikačního řádu SPŠ Klatovy.

Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:	Klíčové kompetence <i>Komunikativní kompetence</i> - žáci jsou schopni se přiměřeně vyjádřit k účelu jednání a v uvedených komunikačních situacích, formulují své myšlenky srozumitelně a souvisle, jsou schopni aktivně diskutovat s vrstevníky, porozumět sdělení druhých a respektovat jejich názory, vytvářejí jednoduché texty na běžná témata, <i>Personální a sociální kompetence</i> - vyhodnocovat vlastní výsledky a odhalovat vlastní nedostatky a napravovat je. Žáci dokáží pracovat ve skupině i v týmu, společně se podílet na realizaci úkolu, zodpovědně plní zadané úkoly, dokáží určit jádro problému, aktivně získávají informace potřebné k jeho řešení, volí vhodné prostředky a strategie řešení. Průřezové téma: <i>Občan v demokratické společnosti</i> - žáci budou schopni se přiměřeně vyjadřovat (ústně i písemně) k probraným komunikačním situacím, výuka podporuje rozvoj kognitivních znalostí žáka a rozšiřuje jeho celkový rozhled o společnosti, napomáhá rozvíjení jeho osobnosti, žák formuluje své názory a postoje, je schopen vyslechnout názory druhých a přiměřeně na ně reagovat, žák je schopen pracovat samostatně a v týmu.
---	---

Výsledky vzdělávání a rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
Žák : - rozumí mluvenému projevu učitele (pokynům v cizím jazyce, jednoduchým větám a kratším souvislým projevům) - rozumí frázím, které se vztahují k běžným tématům každodenního života, jsou-li sdělovány jasně a srozumitelně - zachytí hlavní myšlenky z vyslechnutého rozhovoru, určí počet osob, které mluví a téma rozhovoru - čte nahlas audioorálně probrané texty - čte s porozuměním (nahlas i potichu) jednoduché texty se známou slovní zásobou, orientuje se v nich, umí z nich vybrat hlavní myšlenky a důležité informace - rozumí nápisům na orientačních tabulích - vhodně používá překladové slovníky - vyjadřuje se v jednoduchých větách v rozsahu probrané slovní zásoby a mluvnice v běžných životních situacích - rozhovor s vrstevníkem či známou dospělou osobou	Řečové dovednosti : Receptivní řečové dovednosti Poslech s porozuměním Čtení textu Práce s textem Produktivní řečové dovednosti – ústní vyjadřování
- tvoří otázky k vyslechnutému textu - stručně požádá o vysvětlení neznámého výrazu, zopakování dotazu či zpomalení tempa řeči - samostatně zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení - vyplní stručný osobní dotazník - napíše blahopřání k narozeninám, SMS	Produktivní řečové dovednost – písemné vyjadřování Překlad

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
zprávu, krátký osobní dopis kamarádovi o svém volném čase, pozvání na výlet a o tom, jakou knihu čte, CV, žádost o práci - překládá přiměřený text v tištěné a elektronické podobě - rozlišuje základní jazykové - prostředky, vyslovuje co nejbližší přirozené výslovnosti - vhodně používá základní slovní zásobu v rozsahu daných komunikačních situací a Tematických okruhů - používá běžné gramatické prostředky a vzorce vytvoří větu oznamovací a tázací se správným slovosledem uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka	Jazykové prostředky: Výslovnost Slovní zásoba Gramatika Grafická podoba jazyka a pravopis
	Tematické celky :
- jednoduchými větami popíše fyzický vzhled členů rodiny a jejich povahové vlastnosti, koníčky, povolání	1. Rodina a domov, můj nejlepší přítel JP – množné číslo podstatných jmen, nepravidelná podstatná jména, číslovky, přivlastňovací pád
- jednoduchými souvislými větami popíše svůj denní režim, denní rutinu	2. Denní režim JP – přítomný čas prostý a průběhový, infinitiv, rozkaz, have X have got X having
- napíše jednoduchými větami dopis kamarádovi o tom, jak - tráví svůj volný čas, o svých zájmech a povinnostech	3. Volný čas a koníčky JP – číslovky násobné, -ingový tvar, modální slovesa can / must / have to / going to
- zvládá a rozumí jednotlivým odborným frázím při nakupování v obchodech jako je pekařství, mlékárna, drogerie, oděvy ap.	4. Nakupování JP – how many / much, like / would like, can, should, could
- seznámí se s některými geografickými fakty o České republice a Velké Británii - s pomocí učitele přeloží neznámý text o Klatovech a seznámí se s některými jeho historickými památkami - napíše pozvání svému příteli na výlet do Klatov	5. Dovolená a cestování JP – minulý čas prostý, nepravidelná slovesa, řadové číslovky
- prohloubí si znalosti o některých vánočních a velikonočních zvycích v anglicky mluvících zemích - seznámí se s některými jejich specifickými svátky např. Columbus Day, Memory Day	6. Tradice a společenské zvyky JP – stupňování přídavných jmen a příslovčí, nepravidelná přídavná jména a příslovce, datum a předpřítomný čas
- seznámí se se životem a dílem W. Shake-	7. Věda a technika, umění JP - minulý čas prostý, průběhový, podmi-

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
speara (hry) a Sira C.Doyla (S.Holmes) - napíše svému kamarádovi dopis o tom, co by si rád přečetl a jaký film se mu líbil	ňovací věty, if, when – časové spojky, 1. kondicionál
- jednoduchými větami dovede říci o tom, jaké preferuje jídlo, co by si dal k obědu, který druh sportu ho baví a v čem je dobrý	8. Stravování, zdraví a sport JP – vyjádření budoucího času, would/like/can/could
- vyplní application job - napíše Curriculum Vitae - jednoduchými větami sdělí svoje budoucí plány	9. Svět práce, budoucí zaměstnání JP – opakování přítomného, budoucího, minulého, předminulého času a podmínkové věty

Učebnice: Peters, S., Gráf, T.: Time to Talk 1. a 2. díl – vybrané kapitoly

Zpracoval: Mgr. Katrin Převrátilová

Obor vzdělání: 23 – 51 – H/01 Strojní mechanik
Název ŠVP: Zámečnick

Platnost: od 1. 9. 2016
Forma vzdělávání: denní

Učební osnova předmětu

CVIČENÍ Z NĚMECKÉHO JAZYKA

Ročník: 3.

Počet hodin celkem: 33

Pojetí učiva

Cíl předmětu:	Jedná se o nepovinný předmět. Jeho cílem je prohloubit a utřídit jazykové vědomosti a řečové dovednosti žáků, kteří mají zájem o další vzdělávání v nástavbovém studiu. Výuka podporuje rozvoj kognitivních znalostí žáka a rozšiřuje jeho celkový rozhled o společnosti, napomáhá rozvíjení jeho osobnosti.
Charakteristika učiva:	Výuka je zaměřena jednak na zvládnutí obecné slovní zásoby a konverzace na témata, která se během studia v učebním oboru probírají pouze okrajově, jednak na doplnění učiva gramatiky, která se nevyučuje v učebním oboru, nebo se vyučuje pouze informativně, ale je požadována v nástavbovém studiu. Zařazena jsou konverzační témata jak z oblasti <i>osobní</i> (moje rodina, kamarádi, bydlení, volný čas a koníčky), tak i z oblasti <i>veřejné</i> (cestování, v hotelu, u lékaře, sport, škola a vzdělávání, ve městě). Další Tematické celky tvoří podrobnější informace o státech německé jazykové oblasti. Z učiva gramatiky se zopakují a utřídí jazykové znalosti – skloňování podstatných a přídavných jmen, osobních a přivlastňovacích zájmen, minulé časy sloves – perfektum a préteritum, trpný rod a podmiňovací způsob, stupňování příslovčí a přídavných jmen. Při výuce se používají tematicky zaměřené texty, především z různých časopisů (Spitze, Hurra apod.)
Metody a formy výuky:	Základní výukovou metodou pro konverzační témata je aktivní opakování slovní zásoby, práce s textem, či názornými pomůckami, rozhovory a samostatná vystoupení žáků. Prioritou je samostatné vyjadřování žáků. Pro výuku gramatiky se používá především deduktivní metoda, žáci odvozují pravidla na základě textu, následně procvičují a používají gramatické jevy ve větách. Výuka reálií spočívá především v samostatné práci žáků s informacemi a následné diskusí.
Hodnocení žáků:	Hodnotí se komplexní řečové dovednosti. Znalosti a dovednosti jsou průběžně prověřovány ústně, písemně a především prakticky. V ústním projevu se hodnotí se zvuková stránka jazyka, lexikální rozsah, správná aplikace probraných gramatických pravidel s ohledem na samostatnost, pohotovost, srozumitelnost a plynulost. V písemné interakci se hodnotí grafická stránka jazyka, lexikální rozsah, správná aplikace probraných gramatických pravidel s ohledem na správnost, srozumitelnost a přiměřenost. Pololetní hodnocení se skládá z hodnocení za jednotlivá čtvrtletí a samostatné práce (jedna v každém pololetí). Numerická klasifikace. Kritéria hodnocení vycházejí z Klasifikačního řádu SPŠ Klatovy.
Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:	Klíčové kompetence <i>Komunikativní kompetence</i> - žáci jsou schopni se přiměřeně vyjádřit k účelu jednání a v uvedených komunikačních situacích, formulují své myšlenky srozumitelně a souvisle, jsou schopni aktivně diskutovat s vrstevníky, porozumět sdělení druhých a respektovat jejich názory, vytvářejí jednoduché texty na běžná témata,

Výsledky vzdělávání a rozpis učiva

Cvičení z německého jazyka

Výsledky vzdělávání	Tematické celky	
- vhodně používá slovní zásobu v rozsahu daných komunikačních situací a Tematických okruhů - pohotově aplikuje základní principy německé gramatiky, týkající se - slovní zásoby, tvoření slov, obohacování slovní zásoby - tvarosloví - syntaxe - správně používá běžné gramatické prostředky a vzorce v ústním i písemném vyjadřování		Jazykové prostředky Slovní zásoba a její tvoření Gramatika Grafická podoba jazyka a pravopis Stylistika a sloh Poznámky, anotace, referát
- samostatně zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého ústního sdělení - samostatně zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého písemného sdělení - konverzuje na uvedená konverzační témata s vrstevníkem – porozumí sdělení, zaujme stanovisko a plynule, souvisle a srozumitelně ho vyjádří	1.	Konverzační témata Vztahy mezi lidmi Cestování Škola a vzdělávání Ve městě, na venkově Česká republika Oblečení, móda Hudba (oblíbená skupina, zpěvák – zpěvačka) Film (oblíbený film, oblíbený herec)
- má zeměpisné znalosti o zemích německé jazykové oblasti - zná nejvýznamnější města a pamětihodnosti - samostatně informuje o uvedené zemi	2.	Země německé jazykové oblasti Německo Rakousko Švýcarsko Lucembursko a Lichtenštejnsko
- zná a vysvětlí základní principy německé gramatiky, týkající se uvedených celků - pohotově používá běžné gramatické prostředky a vzorce v ústním i písemném vyjadřování	3.	Gramatika Podstatná jména – používání členů, skloňování podstatných jmen Přídavná jména, skloňování přídavných jmen, stupňování Zájmena – osobní, přivlastňovací, skloňování Číslovky základní, řadové, datum Slovesa – časování v přítomném čase, minulý čas sloves, trpný rod, podmiňovací způsob Příslovce, stupňování příslovčí, zvláštní tvary příslovčí Předložky Slovosled ve větě jednoduché, v souvětí, ve větách vedlejších

Vypracoval: Mgr. Jana Musilová, Mgr. Libuše Tesková

Obor vzdělání: 23 – 51 – H/01 Strojní mechanik
 Název ŠVP: Zámečnick

Platnost: od 1. 9. 2016
 Forma vzdělávání: denní

Učební osnova předmětu

CVIČENÍ Z MATEMATIKY

Ročník: 3.

Počet hodin celkem: 33

Pojetí předmětu

Cíl předmětu:	Cílem předmětu je prohloubit znalosti žáků v již probraných tematických celcích, doplnit znalosti žáků v dalších tematických celcích, porozuměli samostatně matematickým zápisům a vyjádřením, dovedli samostatně třdit a využívat informace zadané různými způsoby. Výuka je zaměřena na doplnění učiva, které se nevyučuje v učebním oboru, nebo se vyučuje pouze informativně, ale je požadováno v návratkovém studiu.
Charakteristika učiva:	Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – <i>Matematické vzdělávání</i> . Tematické celky navazují na učivo probrané v hodinách matematiky v 1. až 3. ročníku. Jedná se o rozšíření a upevnění vědomostí, dovedností a poznatků žáků a řešení náročnějších matematických úloh. Důraz je kladen na samostatnou práci žáků s využitím znalostí ekonomického, přírodovědného a odborného vzdělávání. Pomůcky: počítačka, matematické tabulky.
Formy a metody výuky:	Využití metod: - rozhovor, diskuse, analýza, - cvičení – zápis a provádění výpočtů, doplňování hodnot, - vyvozování poznatků a jejich aplikace, - samostatná práce žáků, skupinová práce. Každá hodina je proložena opakováním známých poznatků z 1. až 3. ročníku.
Hodnocení žáků:	Ústní zkoušení 1-2x za pololetí. Písemná zkoušení - 4-6x za pololetí v časovém rozsahu 10 až 20 minut. Slovní hodnocení je ukončeno přiřazením numerického hodnocení. Kritéria hodnocení vychází z Klasifikačního řádu SPŠ Klatovy.
Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:	Klíčové kompetence: <i>Komunikativní kompetence</i> – správně formuluje myšlenky, používá správnou odbornou terminologii. <i>Personální a sociální kompetence</i> – pracuje samostatně na zadaném úkolu, vhodně prezentuje své výsledky. <i>Matematické kompetence</i> - při řešení praktických úkolů zvolí odpovídající matematické postupy, čte různé formy grafického znázornění. Průřezová témata: <i>Člověk a svět práce a Člověk a životní prostředí</i> - řešení příkladů s tematikou obsaženou v tématech.

Výsledky vzdělávání a rozpis učiva:

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
Žák: - dokáže určit podmínky smyslu lomených výrazů - zjednodušuje lomené výrazy a provádí	1. Lomené výrazy Podmínky, operace s lomenými výrazy

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
početní operace	
- využívá znalostí z lomených výrazů při řešení rovnic s neznámou ve jmenovateli	2. Rovnice Lineární rovnice s neznámou ve jmenovateli Slovní úlohy
- řeší kvadratické rovnice pomocí diskriminantu	3. Kvadratické rovnice Kvadratické rovnice
- sestrojí graf kvadratické funkce, určí souřadnice vrcholu – pro jednodušší zadání ($y=ax^2$, $y=ax^2+c$)	4. Kvadratická funkce Kvadratická funkce - vyvození z jednodušších vztahů $y=ax^2$, $y=ax^2+c$; $y=ax^2+bx+c$
- používá postupy řešení rovnic ve slovních úlohách z praktických situací	5. Soustavy lineárních rovnic Soustavy dvou lineárních rovnic o dvou neznámých Slovní úlohy
- provádí výpočty s goniometrickými funkcemi v praktických úlohách – výpočet obvodu, obsahu, povrchu, objemu, hmotnosti	6. Planimetrie a stereometrie Goniometrické funkce – jejich využití v praktických úlohách
- pracuje s daty zadanými různými způsoby	7. Práce s daty v průběhu celého roku

Učebnice:

Calda, E.: Matematika pro dvouleté a tříleté učební obory středních odborných učilišť, 1. díl, Praha, Prometheus 2002

Calda, E.: Matematika pro dvouleté a tříleté učební obory středních odborných učilišť, 2. díl, Praha, Prometheus 2003

Calda, E.: Matematika pro dvouleté a tříleté učební obory středních odborných učilišť, 3. díl, Praha, Prometheus 2004

Jirásek, F.- Braniš, K.- Horák, S.- Vacek, M.: Sbírká úloh z matematiky pro SOŠ a studijní obory SOU, 1. část, Praha, Prométheus 1995

Vypracoval: Mgr. Emilie Salvetrová

AUTORSKÝ KOLEKTIV

Koordinátor: Mgr. Jiří Skala

Jednotlivé části vypracovali: Mgr. Josef Andrlé, Mgr. Mgr. Libuše Tesková
Mgr. Jana Musilová, Ing. Jiří Baar, Ing. Luboš Frank
Mgr. Taťána Kroová, PaedDr. Jaroslav Krčma
Ing. Miroslava Illetšková, Mgr. Jiří Skala
Mgr. Jarmila Suchá, Ing. Ján Husár, Mgr. Emilie Salvetrová
Mgr. Milan Strnad, Bc. Hynek Král, Mgr. Katrin Převrátlová,
Jiří Podráský, Miroslav Kopačka,

Jazyková kontrola: Mgr. Jiří Skala

Technické zpracování: Mgr. Jiří Skala

V Klatovech, květen – srpen 2013

Úpravy ŠVP od 1. 9. 2016: Ing. Věra Andrlíková, Ing. Petra Rubášová
Ing. Luboš Frank