

Střední škola železniční, technická a služeb, Šumperk,
Gen. Krátkého 1799/30, 787 01 Šumperk
REDIZO 600171388

IČ 00851167



Školní vzdělávací program

Mechanik opravář kolejových vozidel

Verze 1.3

Dle RVP 23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel v. 3

Platnost od 1. 9. 2016 počínaje 1. ročníkem

Schváleno:

Dne: 30. srpna 2016

Č.j.: SŠŽTS 665/2016

.....
ředitelka školy Mgr. Irena Jonová

Obsah

1. Identifikační údaje	4
2. Charakteristika vzdělávacího programu	5
2.1. Identifikační údaje oboru	5
2.2. Charakteristika školního vzdělávacího programu	5
2.3. Charakteristika školy	10
2.4. Profil absolventa	11
2.5. Podmínky realizace	15
2.6. Spolupráce se sociálními partnery	17
2.7. Začlenění průřezových témat	18
3. Učební plán	21
3.1. Přehled a rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP	21
3.2. Učební plán ročníkový	22
4. Učební osnovy	23
4.1. Jazykové vzdělávání a komunikace	23
4.1.1. Český jazyk a literatura	23
4.1.2. Cizí jazyk – ANJ	28
4.1.3. Cizí jazyk – NEJ	33
4.2. Společenskovední vzdělávání	38
4.2.1. Občanská nauka	38
4.3. Přírodovědné vzdělávání	45
4.3.1. Fyzika	45
4.3.2. Chemie	48
4.3.3. Základy ekologie	50
4.4. Matematické vzdělávání	53
4.4.1. Matematika	53
4.5. Vzdělávání pro zdraví	57
4.5.1. Tělesná výchova	57
4.6. Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	62
4.6.1. Informační a komunikační technologie	62
4.7. Ekonomické vzdělávání	67
4.7.1. Ekonomika	67
4.8. Odborné vzdělávání	72
4.8.1. Technická dokumentace	72
4.8.2. Strojnictví	77
4.8.3. Elektrotechnika	84

4.8.4.	Strojírenská technologie	93
4.8.5.	Technologie.....	100
4.8.6.	Kolejová vozidla.....	105
4.8.7.	Odborný výcvik.....	112
4.8.8.	Řízení motorových vozidel	123
5.	Evaluaace vzdělávacího programu.....	124

1. Identifikační údaje

Předkladatel

Název školy	Střední škola železniční, technická a služeb, Šumperk
adresa	787 01 Šumperk, Gen. Krátkého 30
REDIZO	600171388
IČ	00851167
kontakty	sekretariát
ředitelka	Mgr. Irena Jonová
telefon	583 320 111
fax	583 215 264
e-mail	skola@sszts.cz
www	sszts.cz

Zřizovatel

Název	Olomoucký kraj
IČ	60609460
Adresa	779 00 Olomouc, Jeremenkova 40a
Kontakt	Odbor školství, mládeže a tělovýchovy
Telefon	585 508 111
Fax	585 508 111
Email	posta@kr-olomoucky.cz
www	www.kr-olomoucky.cz

2. Charakteristika vzdělávacího programu

2.1. Identifikační údaje oboru

název oboru	Mechanik opravář kolejových vozidel
kód	23-68-H/01
stupeň vzdělání	Střední vzdělání s výučním listem
délka vzdělávání	3
forma vzdělávání	denní forma vzdělávání
platnost	od 1. 9. 2016 počínaje prvním ročníkem

2.2. Charakteristika školního vzdělávacího programu

Výchovné a vzdělávací strategie vzdělávacího zařízení představují společně uplatňované postupy, metody a formy práce, aktivity a příležitosti, které vedou k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí žáků a směřují k výrazné profilaci vzdělávacího zařízení. V charakteristice ŠVP jsou vymezovány (obdobně jako v RVP) na úrovni školy – tzn., že jsou zakomponovány do výuky, ale i mimoškolních aktivit, jsou uplatňovány nenásilně, avšak cíleně, všemi pedagogickými pracovníky v rámci celého vzdělávacího procesu. Jde o společný postup žáků i učitelů směřující ke společnému cíli, tj. k utváření stanovených klíčových a odborných kompetencí.



Způsoby rozvoje občanských a klíčových kompetencí ve výuce:

Žák je učitelem motivován k vlastní aktivitě a kreativitě, který umožní bezprostředně aplikovat teoretické poznatky i praktické dovednosti v komplexně projektovaných úkolech, co nejvíce podobných reálným pracovním úkolům.

Kompetence a jejich rozvoj směřují k propojení teorie a praxe tak, aby žák nebyl pouze pasivním příjemcem, ale aktivně rozvíjel získané poznatky. Vyučujícími je kladen důraz na interdisciplinární vazby a interaktivitu ve vztahu učitel a žák, v procesu konzultací a samostatných zadaní v problémovém vyučování.

Dále je kladen důraz na dílčí odborné úkoly a získávání pracovních a úkonových zkušeností směřující k samostatnosti ve světě práce.

a) Komunikativní kompetence – vyučující naučí žáka vhodně se prezentovat v procesu vzdělávání a v následné orientaci na trhu práce, při kontaktu s rodinou a přáteli, zaměstnavateli i orgány státní správy a samosprávy, žák bude umět vyplňovat formuláře, zadání, výkazy a získá kompetence k prezentaci v médiích, žák se umí aktivně účastnit diskusí v odborné sféře a formuje představy v rozsahu vývoje přizpůsobování moderním technologiím, žák prostřednictvím vyučujícího formuje a obsahuje své názory, respektuje názory druhých.

b) Personální kompetence – vyučující přispěje k tomu, že žák je schopen provést sebehodnocení svých činností i aktivit druhých – žák se ve výchovně vzdělávacím procesu naučí uvědomovat si své přednosti i nedostatky, stanovit si cíle a priority, přijímat radu a kritiku, a reagovat na kritiku konstruktivně tak, aby přispěla k rozvoji kompetencí pro žákův osobní rozvoj a následný rozvoj společnosti.

c) Sociální kompetence – vyučující naučí žáka pracovat samostatně i v týmu, vetkne mu zodpovědnost za své jednání a chování. Vyučující naučí žáka pomáhat druhým po stránce fyzické i psychické, kdy si žák osvojí návyky pomáhat a vážit si práce své i práce druhých,

práce pro celek i dalšího přátelství a prohlubovat jej. Vyučující seznámí žáka s dopomocí při pohybových aktivitách, která je pro něj samozřejmostí, a pomoci zdravotně postiženým, což by měl žák vnímat jako své poslání.

d) Kompetence k pracovnímu uplatnění – žáci se naučí, prostřednictvím aktivní práce vyučujícího, připravovat sebe a orientovat svou zdatnost na výkon povolání, odborně se rozvíjet a získají reálnou představu o výkonu povolání a přípravě na něj. Ve výchovně vzdělávacím procesu si žáci osvojí si pravidla komunikace s potenciálními zaměstnavateli především v oblasti pohybové podpory, zvládání stresů, mezilidských vztahů, prevence negativních vlivů na zdraví zaměstnanců a jednostranných pracovních činností s přihlédnutím k jejich kompetenci.

e) Občanské kompetence – vyučující ve výuce seznamuje žáka s hodnotami občana ve společnosti. Jedná se o soubor hodnot a postojů, které jsou demokracii vlastní. Vede žáka k vyjádření postoje k veřejnému zájmu a učí žáka používat zákonů a respektuje právo v plném rozsahu. Žák je seznamován s tím, jak respektovat práva osob a bojovat proti rasismu a xenofobii. Vyučující vede žáka k jednání, jež je v souladu s morálními principy. Snaží se zapojovat aktivně žáka do společenského dění a připravovat na vstup do politického života v občanské společnosti. Žák si v procesu postupně uvědomuje národní, kulturní a osobnostní identitu. Zajímá se osobitě o dění lokálního, státního i nadnárodního charakteru. V procesu výuky a výchovy je veden k hrdosti na tradice a hodnoty svého národa. Uvědomuje si zodpovědnost za život a je připraven k řešení případných životních problémů, ví, jak a kde hledat pomoc. Žák je veden ke zkoumání věrohodnosti informací, nemá tendence nechat se sebou manipulovat.

Zmíněné klíčové kompetence a především také pro obor specifické odborné kompetence jsou rozpracovány v profilu absolventa a jejich naplnění je podchyceno u jednotlivých učebních celků (viz část 4 - Učební osnovy). Konkrétní kompetence je uvedena obvykle jen jednou a to většinou na místě prvního výskytu případně na místě s největším významem pro naplnění dané kompetence, je však pravidlem, že je rozvíjena a upevňována i v dalších předmětech a ročnících.

Výstupy učiva, které jsou základem k naplnění kompetencí, jsou popsány u jednotlivých učebních celků a odpovídají plně výstupům definovaným v RVP, u některých celků jsou nad rámec výstupů RVP formou komentáře doplněny další. Uplatňováním získaných kompetencí (či alespoň snahou o jejich uplatňování) absolventi prokážou, že jsme stanovené výchovně vzdělávací cíle popsané dále v tomto ŠVP splnili.



Způsoby začlenění průřezových témat do výuky:

Průřezová témata jsou do výuky začleněna shodně na základě jednání metodické projednání ve školské radě školy při zavádění ŠVP.

Realizace průřezových témat v oblasti „Občan v demokratické společnosti“ vede k vytvoření demokratického prostředí ve třídě a ve škole, založeného na vzájemném respektování spolupráce a spoluúčasti. Stanovení priorit výchovy k demokratickému občanství ve vzdělávání, které se opírá o znalost osobností žáků, jejich názorů, postojů, prostředí. Stanovení případných metod a forem výuky podporujících a respektujících osobností a sociální růst, angažovanost a kreativitu. Dojde k posílení mediální gramotnosti a podpoře multikulturní výchovy. Pozornost bude věnována eliminaci negativ působících na vrstvy skupin a médií.

V rozsahu tématu „Člověk a životní prostředí“ spočívá těžiště na pochopení zásadního významu přírody a životního prostředí člověka, jako nezbytné platformy existence. Žáci se budou umět orientovat se v ekologických zákonitostech a normách a negativních dopadech lidské činnosti. Vybudování potřebných postojů a hodnotových orientací bude rozhodující pro úspěšné naplnění myšlenky, která mluví o tom, že ZEMI jsme nezdědili od svých předků, ale půjčili jsme si ji od svých dětí. Environmentální výuka a příslušná témata budou nosným tématem průřezových kapacit.

V oblasti témat „Člověk a svět práce“ spočívá váha na osvojení znalostí a dovedností vedoucích k úspěšnému zakotvení na trhu práce. Rozvoj kompetencí a motivace dalšího vzdělávání začíná už ve fázi prvotního vzdělávání. Vlastní profesní kariéra nemůže být lhostejná žádnému z žáků, určení odpovědnosti za svůj život a profesní růst je důležité právě ve fázi sekundárního vzdělávání. Dynamika ekonomických a technologických změn současného světa, mobilita a rekvalifikovatelnost je nutným opatřením pro podporu rozvoje klíčových kompetencí vedoucích k celoživotnímu učení.

„Informační a komunikační technologie“ vedou žáka ke zdokonalování a efektivitě práce s technologiemi (také NC a CNC) v běžném i profesním životě. Dosažení odborné připravenosti a využití specifických kvalifikací pro práci s ICT je důvodem propojení v interdisciplinárních rovinách.

„Mapa“ pokrytí průřezových témat je v kap. 2.7, konkrétní popisy jsou uvedeny u jednotlivých učebních celků.



Organizace výuky

Výuka je organizovaná denní formou dle vnitřních směrnic a rozvrhu stanoveným ředitelem školy a schváleným pedagogickou radou. Výuka je rozdělena na vzdělávání teoretické a vzdělávání praktické. Výuka probíhá obvykle od 8:00 do 14:10 hodin. Řídí se Denním řádem teoretické výuky pro potřeby teoretické výuky (Rozvrh hodin). Praktické vzdělávání se řídí Denním řádem praktické výuky. Ta probíhá od 7:00 do 13:30 hodin, respektive do 14:30 hodin u druhých a třetích ročníků. Proces výuky řídí jmenovaní zástupci ředitele.

Praktické vzdělávání probíhá v dílnách školy vybavených pro všechna témata uvedená v ŠVP. Odborná praxe (praktické vzdělávání ve třetím ročníku) může probíhat i na reálných pracovištích sociálních partnerů.

Pojetí výukových metod v ŠVP odpovídá uplatňování zásad moderní pedagogiky, která respektuje aktivitu a samostatné úsilí žáka jako určující tendenci rozvíjející se osobnosti. Výukové metody jsou začleněny do vzdělávacího systému jako důležitý prvek usměrňující výchovu a vzdělávání žádoucím směrem.

Současná společnost, která potřebuje zvládnout obrovské množství informací, vyžaduje novou úroveň gramotnosti a vyšší kulturu vzdělávání. Je třeba spojovat inovace s osvědčenými tradicemi. Proto doporučujeme v našem ŠVP jednak klasické výukové metody, zároveň však upřednostňujeme nové, moderní, aktivizující metody, které jsou obsahovou náplní dalšího vzdělávání pedagogů.



Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných.

Žáci se speciálními vzdělávacími potřebami budou vzděláváni dle vyhlášky č.27/2016 Sb., o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných (platné od 1. 9. 2016).

Podpůrná opatření podle této vyhlášky jsou poskytována i žákům nadaným.

Vzdělávání žáků nadaných je třeba mimo standardních postupů zařadit do výuky metody:

- problémové a projektové vyučování
- práci s informačními technologiemi
- samostatnost
- práce v SOČ
- vytvořit prostor pro jejich vyšší seberealizaci
- individuální vzdělávací plán.

Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny a požární prevence

Neoddělitelnou součástí teoretické i praktické výuky je problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce a požární ochrany.

Respektujeme obecně právní normy a předpisy vztahující se k bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a požární ochraně. Požadavky vycházející z těchto právních norem a předpisů se musí vztahovat k výkonu činností v rámci teoretické i praktické výuky a musí být doplněny o informace týkající se možných rizik ohrožení zdraví a života žáků, včetně o informacích o opatřeních na ochranu před působením těchto rizik.

Poučení žáků o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci musí být prokazatelné.

Prostory pro výuku musí svými podmínkami odpovídat požadavkům stanoveným zdravotnickými předpisy, zejména vyhláškou č. 410/2005 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na prostory a provoz škol, předškolních zařízení a některých školských zařízení a nařízením vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci. Škola se dále řídí nařízením vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí. Nácvik a provádění praktických činností probíhá v souladu s požadavky právních předpisů upravujících zákazy prací pro mladistvé (Zákoník práce, vyhláška č. 288/2003 Sb.) a v souladu s podmínkami, za nichž mohou mladiství vykonávat zakázané práce z důvodu přípravy na povolání.

Zvláštní pravidla při některých činnostech:

- seznámení s předpisy o zacházení s elektrickými zařízeními (§ 3 a 4 vyhlášky č. 50/1978 Sb.) s přihlédnutím k ČSN en50110-1 Obsluha a práce na elektrických zařízeních;
- seznámení s konkrétními pracemi zakázanými ženám, těhotným ženám, matkám do 9. měsíce po porodu a mladistvým;
- informace o osobních pracovních prostředcích, které má žák používat.
- vykonávání stanoveného dozoru:

Podle platných předpisů (TNI 34 3100) vyžaduje trvalou přítomnost osoby pověřené dozorem, která dozírá na dodržování zásad BOZP a pracovního postupu na pracovním místě s bezpečnostním rizikem tak, aby mohla bezprostředně zasáhnout v případě porušení bezpečnostních předpisů a pracovních pokynů nebo ohrožení zdraví. V přípravě je řešena i problematika chování žáků v situacích osobního a obecného ohrožení a osvojení zásad první pomoci.



Hodnocení žáků

Hodnocení žáků je prováděno podle Klasifikačního řádu, který je součástí školního řádu. Hodnocení výsledků vzdělávání žáků je nedílnou součástí vyučovacího procesu. Je to náročná a složitá činnost, která probíhá v souladu se školním řádem. Na pravidla a podmínky, které školní řád neřeší, se uplatní v plném znění příslušné paragrafy zákona č. 561/2004 Sb. a vyhlášky č. 13/2005 Sb. Smyslem hodnocení je informovat žáka, do jaké míry zvládl učivo, v čem by se měl zlepšit a jakým způsobem toho dosáhnout. Hodnocení by mělo být pro žáka povzbuzením a motivací k další práci. Pro učitele představuje hodnocení zpětnou vazbu. Vypovídá nejen o žácích, ale také o jeho vlastní práci a mělo by ho podněcovat k hledání dalších postupů a prostředků. Při průběžném i celkovém hodnocení žáků uplatňuje pedagog přiměřenou náročnost a pedagogický takt vůči žákovi.

Učitel si musí ujasnit:

- co má hodnotit (osnovy, standardy, kurikula),
- jakým způsobem získá objektivní podklady pro toto hodnocení (formy),

- jakým způsobem toto hodnocení provede (klasifikace, slovní hodnocení),
- obsahovou náplň jednotlivých kritérií hodnocení.

Při hodnocení se vychází z profilu absolventa příslušného oboru vzdělávání, hodnotí se kompetence, které si měl žák osvojit a zvládnout, jejich kvantita i kvalita, a to především prostřednictvím hodnocení úrovně výstupů uvedených u jednotlivých učebních celků. Hodnocení musí plnit funkci motivační, informativní i výchovnou. Důležitou součástí je i sebehodnocení a sebehodnocování, které by žáci na středním stupni vzdělávání měli úspěšně zvládnout, neboť vede k sebereflexi.

Pedagog hodnotí v průběhu vzdělávání znalosti a dovednosti žáka formou, kterou si zvolí. Formu a způsob hodnocení oznámí žákům na začátku školního roku, stejně jako podmínky pro hodnocení v daném klasifikačním období. Pedagog je povinen vést evidenci hodnocení žáků.

Pedagog získává potřebné podklady pro hodnocení žáků především: soustavným sledováním výkonů žáků a jejich připraveností na výuku, různými formami zkoušek – písemnými, ústními, praktickými, pohybovými, analýzou výsledků činnosti žáka, konzultacemi s ostatními pedagogickými pracovníky (případně s pracovníky pedagogicko-psychologických poraden apod.), rozhovorem se žákem či jeho zákonnými zástupci.

Při hodnocení žáků se specifickými vzdělávacími potřebami a žáků nadaných kladé pedagog důraz především na ten druh jejich projevu, při kterém má žák naději podat lepší výkon. Při klasifikaci nehodnotí pedagog neúspěšné výkony takového žáka, ale vychází především z jeho úspěšných výkonů a snahy.

Závažné problémy s chováním žáka jsou řešeny třídním učitelem, který spolupracuje s výchovným poradcem školy, se školním metodikem prevence a speciálním pedagogem, případně jsou projednány v pedagogické radě či s ředitelem školy.

Hodnocení předmětu Odborný výcvik probíhá zejména v rovině motivační a výchovné v těchto oblastech: hodnocení zvládnutí dovedností a návyků, samostatná práce, průběžné hodnocení aktivity, hodnocení teoretických vědomostí. Odborný výcvik ve školním prostředí (dílňa, učebna) – hodnocení bude probíhat v rozsahu uvedených forem diagnostiky a hodnocení a to vždy učitelem odborného výcviku. Odborný výcvik na odloučených pracovištích bude probíhat prostřednictvím pověřeného a proškoleného instruktora v rozsahu uvedených forem diagnostiky a hodnocení.

Metodické přístupy, které je škola schopna zajistit při vzdělávání žáků se specifickými vzdělávacími potřebami (SVP):

Při práci s žáky se SVP postupují pedagogové podle vyhlášky č. 27/2016 Sb., o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných. Žáci se specifickými vzdělávacími potřebami budou individuálně připravováni ve vzdělávacím programu tak, aby učivo zvládli v rozsahu ŠVP.

Využije se:

- Diferencovaná výuka – formy výuky, které jsou schopny se přizpůsobit individuálním potřebám a zájmům jednotlivce. Je možné rozdělovat třídy do skupin se shodným pracovním tempem, dovednostmi, apod. Práce ve skupině zlepšuje průběh a výsledky učení.
- Kooperativní výuka – stále více preferovaná forma, kdy učení organizované ve skupině umožňuje věnovat větší pozornost vzájemné komunikaci ve skupině.
- Týmová výuka – týmová forma vhodně spojuje všechny výše uvedené formy a pracuje s výhodami všech s tím, že na nejnižší možnou míru staví dílčí nevýhody. Jedinou nevýhodou je nefrontální přenos informací.

- Interaktivní vyučování – výuka založena na okamžité zpětnovazební reakci, kdy si žák bezprostředně ověřuje výsledky výchovně vzdělávacího procesu a vyhodnocuje je v nabídce a s možnostmi korekce.



Podmínky pro přijetí ke studiu (Kriteria přijímacího řízení dle § 60, odst. 4 školského zákona)

Předpokladem přijetí žáka ke vzdělávání na školu je splnění kritérií ve smyslu § 60 odst. 4. zákona č. 561/2004 Sb. (školský zákon) a vyhlášky 671/ 2004 Sb., kterou se stanoví podrobnosti o organizaci přijímacího řízení ke vzdělávání na středních školách. Na základě platné zaregistrované přihlášky je uchazeč zařazen do přijímacího řízení, které vypisuje ředitel školy. Ředitel školy stanoví a zveřejní v měsíci lednu nejvyšší možný počet přijímaných uchazečů do příslušného oboru a formy vzdělání a první kolo přijímacího řízení proběhne v souladu s platnou legislativou.

Na škole se z rozhodnutí ředitele školy nekonají přijímací zkoušky, studium je určeno pro chlapce i dívky. Realizujeme přijímací řízení na základě zvolených kritérií. Předpokladem přijetí žáka na školu je splnění stanovených kritérií:

- splnění povinné školní docházky,
- splnění podmínek zdravotní způsobilosti žáka,
- splnění požadavků na bezúhonné chování žáka,
- znalosti uchazeče vyjádřené hodnocením na vysvědčení z předchozího vzdělávání.

V případě potřeby vyhlásí ředitel školy další kola přijímacího řízení (do naplnění kapacity povoleného oboru). Zájemci o studium musí vyhovovat zdravotním požadavkům uvedeným pro tento obor vzdělávání. Zdravotní způsobilost žáků posuzuje a písemně potvrzuje lékař. Případné zdravotní omezení závisí na specifických požadavcích zvoleného oboru vzdělání nebo předpokládaného uplatnění.

U pozice Mechanik opravář kolejových vozidel jsou obvykle kladeny vysoké požadavky na přesnost, pečlivost a pozornost. Dále se objevují požadavky na dlouhodobou paměť, krátkodobou paměť, prakticky technickou (konstrukční a prostorovou) paměť a praktické myšlení.



Způsob ukončení vzdělání

Vzdělávání je ukončeno závěrečnou zkouškou, která se připravuje a organizuje podle platných předpisů MŠMT. Dokladem o dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list. Absolvent rovněž obdrží doklad o obsahu vzdělávání v rámci programu EUROPASS v českém jazyce a cizím jazyce (dle svého zaměření) pro uplatnění se na trhu práce v rámci pracovního trhu států EU.

Úspěšné složení závěrečné zkoušky a získání výučního listu umožňuje absolventovi ucházet se o studium navazujících studijních vzdělávacích programů ve středních odborných školách a tím může získat úplné střední vzdělání.

Stupeň dosaženého vzdělání: Střední vzdělání ukončené závěrečnou zkouškou.

2.3. Charakteristika školy

Střední škola železniční, technická a služeb je největším učňovským zařízením v regionu, které svými vzdělávacími aktivitami navazuje na dlouholeté tradice. Aktuální podoba vznikla na počátku školního roku 2014/2015 spojením dvou subjektů. Jeden ze subjektů - Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Gen. Krátkého 30 – se hlásí se k odkazu živnostenské pokračovací školy, jejíž kořeny sahají do roku 1882, a Živnostenské školy pokračovací v

Šumperku, otevřené v roce 1920 při obchodní škole. Druhým je Střední škola železniční a stavební, Bulharská 8, když v budově školy nejprve v roce 1952 začala působit Škola práce se zaměřením na přípravu profesí pro tehdy Československé státní dráhy, posléze změněná na klasické Odborné učiliště. Následovalo několik přičlenění (v r. 1998 Středisko praktického vyučování Zábřeh a Střední odborné učiliště stavební Šumperk, v r. 2005 Střední odborná škola památkové péče Šumperk). Jak v souvislosti s přičleněními tak i na základě požadavků se postupně měnila a rozšiřovala nabídka oborů vzdělání v obou subjektech.

Obě hlavní školní budovy se nachází v klidných částech města Šumperk s velmi dobrou dostupností hromadné i místní dopravy.

Stavebně a koncepčně jde dobře fungující ucelené školské zařízení, které poskytuje tříleté vzdělávání v oborech zakončených závěrečnou zkouškou s výučním listem a čtyřletých oborech zakončených maturitní zkouškou s maturitním vysvědčením (včetně dvouletého denního nástavbového studia) v souladu se zařazením ve školském rejstříku. Podoba současného stavu byla provázána řadou strukturálních a obsahových změn, kterými škola pružně reagovala na strukturální změny v ekonomice regionu. Současný trend ve vzdělávání se maximálně přiblížil potřebám trhu práce a role školy přechází i do sféry celoživotního vzdělávání pracujících a poradenské činnosti.

Kromě vzdělávacích aktivit nabízí škola žákům i celou řadu mimoškolních aktivit, například volným vstupem do sportovních a kulturních zařízení, organizováním sportovních turnajů, odborných soutěží apod.

Z charakteristiky školy je zřejmé, že si pro následující období ponechá aktuální nabídku studijních programů zakončených závěrečnou nebo maturitní zkouškou.

Pro další zkvalitnění teoretické i praktické výuky slouží střednědobá strategie rozvoje, která se zaměřuje zejména na:

- zavádění nových studijních i učebních oborů podle požadavků trhu práce,
- realizace projektů vedoucích k systému celoživotního vzdělávání,
- pravidelná modernizace všech oblastí teoretické i praktické výuky,
- zajištění profesionálních a kvalitních učitelů teoretické i praktické výuky v souvislosti se vzrůstající potřebou tvorby nových standardů vzdělávání.

Specifické výsledky vzdělávání:

- nabídka absolventů podle aktuálního stavu na trhu práce,
- jazykové dovednosti absolventů (možnost uplatnění v EU),
- gramotnost absolventů v oblasti informačních a komunikačních technologií.

2.4. Profil absolventa

Pracovní uplatnění absolventa

Absolvent je kvalifikovaný pracovník v dělnických profesích, schopný samostatné činnosti v oblasti údržby, diagnostiky a oprav kolejových vozidel. Vhodnou skladbou jednotlivých předmětů se uplatní v různých profesích, a to jednak spojených se železniční dopravou, výrobou vozidel, jejich údržbou a opravárenstvím, rovněž při údržbě a zajištění provozuschopnosti strojů a zařízení, i v jiných odvětvích průmyslu.

Typické pracovní činnosti, pozice či povolání

Je schopen vykonávat pracovní pozice v oblasti výroby kolejových vozidel, v opravárenství vozidel i v další pracovní činnosti spojené se železničním provozem, a to jako kvalifikovaný

výrobní dělník, pracovník montáže, oprav a demontáže kolejových vozidel, montér svařovaných konstrukcí a další. Uplatní se v různých pozicích, při práci v depu, při opravách a seřizování dieselmotorových vozidel apod. Je schopen pracovat i v autoopravárenství.

V dalším vzdělávání

Absolventi oboru Mechanik opravář kolejových vozidel jsou připraveni k dalšímu studiu technických oborů ve středních školách různého typu či k absolvování speciálních kurzů ke zvyšování odbornosti. Absolvent bude vzdělán tak, aby získal vědomosti, dovednosti a návyky potřebné nejen pro výkon zaměstnání, ale i pro celoživotní vzdělávání a uplatnění se na měnícím se trhu práce.



Kompetence absolventa

Odborné kompetence

Vzdělávání je směřováno tak, že absolvent samostatně:

Ve všeobecných odborných kompetencích

- ovládá odbornou terminologii;
- zvládá přípravu a organizaci svého pracoviště;
- používá vhodnou technickou dokumentaci pro daný druh a typ kolejového vozidla;
- čte a orientuje se v technických výkresech a schématech obsažených v servisní dokumentaci;
- tvoří náčrty jednoduchých součástí;
- na základě vědomostí o funkčních principech strojů a zařízení zná funkci jednotlivých strojních součástí, mechanismů a montážních celků.

V diagnostice a technologii opravárenství

- stanovuje diagnózy poruchy prozkoumáním závad s používáním diagnostických měřicích přístrojů a zvolí způsob opravy;
- posuzuje stupně opotřebení a funkční způsobilosti jednotlivých součástí s ohledem na optimální provoz, únosnost při zatížení a doporučení k preventivní opravě;
- opravuje a vyměňuje jednotlivé součásti, podskupiny a skupiny součástí vozidla;
- nastavuje a seřizuje mechanické, hydraulické a pneumatické obvody vozidel;
- nastavuje a seřizuje kompletní skupiny (např. chodu motoru, prověřování náprav, výměnu dílců brzd atd.);
- zná základní druhy technických materiálů, jejich použití a vlastnosti;
- po správné volbě používá nástroje, měřicí zařízení, montážní přípravky a pomůcky, zdvihací a jiná pomocná zařízení, montážní nářadí, ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství;
- provádí seřízení a nastavení předepsaných parametrů s následnou kontrolou;
- provádí práce spojené s různými stupni údržby vozidel a pravidelné prohlídky;
- rozlišuje použití pohonných hmot, mazadel, konzervačních látek, čisticích a dalších látek pro zajištění optimálního provozu daného typu vozidla;
- dodržuje odpovídající a bezpečný technologický postup při opravách motorových vozidel jejich jednotlivých částí;
- dodržuje technologickou a pracovní kázeň;

- ovládá základy elektrotechniky a aplikuje je při diagnostice, opravách a seřizování motorových vozidlech;
- dodržuje nejdůležitější zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

V měření a jakosti

- dokáže objasnit funkci a účel měřidel a měřících zařízení a jejich správné použití;
- ovládá principy práce s přístrojovou technikou při kontrole funkčnosti a spolehlivosti zařízení a při prognostice poruch;
- měří technické veličiny za použití měřidel a měřících přístrojů a vhodně aplikuje běžné způsoby kontroly;
- aplikuje zkoušky mechanických vlastností materiálů statických i dynamických;
- využívá poznatků z elektrotechniky a elektroniky včetně znalostí základních metod elektrotechnického měření a aplikuje je v konkrétních praktických případech.

Přehled klíčových kompetencí

Kompetence k učení

- uměl vhodným způsobem prezentovat výsledky své práce i dispozice k dalšímu profesnímu i osobnímu rozvoji;
- získal základní přehled o nabídce profesních a vzdělávacích možností a příležitostí v regionu a uměl posoudit a zjistit možnosti svého pracovního uplatnění a jim odpovídající potřeby dalšího vzdělávání.

Kompetence k řešení problémů

- měl aktivní přístup k životu, včetně života občanského a k řešení problémů;
- dovedl identifikovat běžné problémy, s nimiž se v životě setká a hledat způsoby jejich řešení.

Komunikativní kompetence

- četl s porozuměním texty verbální, ikonické (tabulky, grafy, schémata, výkresy technické dokumentace) atd.;
- dovedl se vyjadřovat v mateřském jazyce i v cizím jazyce přiměřeně situaci každodenního a pracovního života;
- používal cizí jazyk k efektivnímu dorozumívání a získávání informací o oboru.

Personální a sociální kompetence

- pociťovat odpovědnost za své zdraví, usilovat o zdravý životní styl a o zdokonalování své tělesné zdatnosti;
- znal zásady správné životosprávy, relaxace a regenerace duševních a fyzických sil, uměl poskytovat první pomoc při úrazu a náhlém onemocnění;
- se snažil jednat a komunikovat slušně a odpovědně, atd. při plnění úkolů a zvládl roli "týmového hráče" nezapomínaje na vlastní rozvoj;
- řešit sociálně-ekonomické záležitosti související s aktuálními podmínkami či jejich změnou.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- měl základní znalosti v oblasti fungování multikulturní demokratické společnosti;
- respektoval lidská práva;
- chránil životní prostředí.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- měl základní znalosti v oblasti vědomí a vědomostí a dovedností z ekonomiky a podnikání potřebné k orientaci na trhu práce, podnikových činnostech a v pracovněprávních vztazích.

Matematické kompetence

- využíval matematických znalostí a dovedností především v oblasti technických výpočtů;
- pracoval s tvary a vztahy mezi nimi.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- byl schopen používat prostředky informační a komunikační technologie ke komunikaci, pro získání a zpracování informací ve všech oblastech zejména v pracovním životě;
- se orientoval v potřebných informacích a uměl s nimi uvážlivě pracovat.

Přehled odborných kompetencí

Provádět montáže, opravy a seřízení vozidel

- volili a nahrazovali vhodné součástky, kinematické a tekutinové mechanismy, elektronické prvky apod., používané ve vozidlech;
- identifikovali příčiny závad u vozidel, jejich jednotlivých agregátů a prvků s využitím běžných i speciálních měřidel, měřicích přístrojů, diagnostických prostředků a zařízení;
- ovládali základní úkony při ručním a strojním zpracování technických materiálů včetně jejich přípravy před zpracováním;
- volili a používali stroje, nástroje, zařízení, běžné i speciální montážní nářadí, univerzální i speciální montážní přípravky a pomůcky, zdvihací a jiná pomocná zařízení, ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství;
- četli a orientovali se v technických výkresech a schématech obsažených v servisní dokumentaci (včetně schémat tekutinových a elektrických);
- volili vhodné strojírenské materiály a technologický postup jejich zpracování;
- zvládali přípravu a organizaci svého pracoviště;
- volili a používali vhodnou technickou dokumentaci pro daný druh a typ vozidla a vyhledali odpovídající parametry v dílenských příručkách, katalogích ap.;
- prováděli jednodušší opravy elektrických rozvodů a elektrické výstroje vozidel;
- prováděli funkční zkoušky vozidel;
- stanovili vhodný způsob údržby a ošetření a prováděli jej;
- prováděli běžné a středně náročné opravy vozidel a vozidla přezkoušeli;
- dodržovali odpovídající a bezpečný technologický postup pro demontáž, opravu a montáž agregátů, vozidel a jejich částí;
- prováděli seřízení a nastavení předepsaných parametrů;
- prováděli kontrolu tvaru, rozměrů, uložení, elektrických hodnot, parametrů, jakosti provedených prací apod. a parametry porovnávali s údaji stanovenými výrobcem;
- stanovili způsob vzájemného uložení součástí, dílů a velikost vřtů;
- zpracovávali příjmovou a následnou dokumentaci (např. průběh opravárenských úkonů, základní evidence o vykonané práci, potřeba náhradních dílů, předávání vozidla);
- odborná připravenost k řízení motorových vozidel skupiny C;

- volili a správně aplikovali prostředky určené k ochraně povrchů součástí proti škodlivým vlivům prostředí;
- volili a správně aplikovali prostředky určené k ochraně povrchů součástí proti škodlivým vlivům prostředí;
- prováděli předepsané záruční i pozáruční prohlídky.

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik;
- znali systém péče státu o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce);
- chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem;
- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;
- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout.

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- dodržovali stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti;
- dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana);
- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku.

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje

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

2.5. Podmínky realizace

Materiální podmínky realizace ŠVP

Teoretická část vzdělávání jedné části oborů je soustředěna do budovy školy, která je sídlem SŠŽTS (Gen. Krátkého 30) a disponuje multimediální učebnou, 23 kmenovými a odbornými učebnami, 3 učebnami výpočetní techniky a učebnou pro styk s veřejností a poradenství.

Teoretická část vzdělávání druhé části oborů probíhá v budově na Bulharské, ve které byla v nedávné době (2010) za pomoci prostředků Regionálního operačního programu a tedy Evropského sociálního fondu rozšířena kapacita o moderní učebny v podkroví budovy, nyní tedy celkem 19 učebeň.

Vzdělávání pro zdraví je realizováno ve vlastní sportovní hale (Gen. Krátkého), tělocvičně (Bulharská), posilovnách a venkovním sportovním areálu.

Výuka probíhá v učebnách pro max. počet 32 žáků. Skupinová výuka jazyků a ICT probíhá v maximálním počtu 24 žáků. Skupinová výuka praktických cvičení z odborných předmětů probíhají dle počtu skupin a to v 12 žácích. Vzdelávání žáků v odborném výcviku se realizuje vždy ve skupině do 16 žáků.

Pro zabezpečení výchovných a vzdělávacích aktivit zapojuje škola v rámci jejich financování nejenom rozpočet zřizovatele, ale vyvíjí aktivní a úspěšnou činnost v projektové oblasti a do financování jsou zapojeny i výnosy z vlastní hospodářské činnosti.

Materiální a technické vybavení školy umožňuje kvalitní a stále se zlepšující podmínky pro vzdělávání ve všech oborech, nejenom v teoretické výuce, ale zejména ve výuce praktické. Škola se velmi úspěšně zapojuje do projektů vyhlašovaných buď Olomouckým krajem nebo MŠMT s cílem za využití prostředků rozpočtu a ESF neustále vylepšovat studijní podmínky žáků. Ať už v investičně náročných akcích spojených s modernizací pracovišť odborného výcviku nebo v akcích sice s menším rozpočtem, ale možná ještě větším dopadem do výuky při přípravě nových výukových materiálů. Cílem dalšího rozvoje je pokračování v modernizaci vzdělávání se zapojením strukturálních fondů do této činnosti, oborová stabilizace, rozvoj kvalifikace pedagogických pracovníků a využívání rozvíjející se spolupráce se sociálními partnery, úřadem práce a Hospodářskou komorou ČR.

Vybavení nejmodernějšími technologiemi zajišťuje velmi vysokou úroveň připravovaných absolventů i rekvalifikovaných klientů Úřadu práce v Šumperku.

Učitelé se pravidelně setkávají podle zaměření vyučovaných předmětů na schůzkách předmětových komisí, kde se vzájemně informují o poznatcích získaných na akcích DVPP a diskutují o možnostech změn ve výuce (nové učebnice či jiné pomůcky, používané DUMy, postřehy ze vzájemných hospitací, metodické záležitosti, korekce v ŠVP).

Struktura vzdělávání každého oboru je realizována podle rozvrhem stanovené doby ve všeobecně vzdělávacích předmětech po celé období tříletého vzdělávání. Vzdělávání v odborných teoretických předmětech je plně zajišťováno učiteli odborníky rovněž se stabilním předmětovým nasazením po celou dobu tříletého vzdělávání. Všichni vyučující mají předepsanou odbornou i pedagogickou kvalifikaci v souladu se zákonem č. 563/2004 Sb. Vzdělávání v odborném výcviku realizují učitelé (mistři), kteří splňují předepsané vzdělání.

Vzdělávání v odborném výcviku ve třetím ročníku je realizována smluvním zajištěním ve výrobních hospodářských organizacích v regionu pod vedením instruktorů a vedoucího odloučeného pracoviště.



Personální zabezpečení výuky

Učitelé jsou trvale vzděláváni v oblasti používání výpočetní techniky, ochrany zdraví a majetku při běžných i mimořádných událostech, používání moderních výukových metod, vzdělávání žáků se zvláštními vzdělávacími potřebami. Učitelům odborných předmětů a odborného výcviku je umožněno trvalé sledování a využívání nových trendů v oboru u sociálních partnerů. Pedagogičtí pracovníci školy jsou průběžně proškolení a metodicky posilováni školeními externími odbornými pedagogickými certifikovanými institucemi, ale i odborníky z praxe a v rámci celoživotního vzdělávání se účastní odborných seminářů a dalších akcí, které pořádají různé vzdělávací a jiné instituce.

Management školy systematicky pracuje na budování moderního kvalitního pedagogického týmu v souladu s dlouhodobými záměry školy. Využívá k tomu i výsledky evaluace a především autoevaluace školy.

2.6. Spolupráce se sociálními partnery

Škola spolupracuje s Hospodářskou komorou ČR, úřadem práce a vytváří řadu kontaktů se zástupci regionálních firem, kteří jsou škole nápomocní při výchově a vzdělávání žáků. Ve spolupráci s úřadem práce se organizuje řada rekvalifikačních kurzů v oborech, které se na škole vyučují. Žáci vykonávají odborný výcvik a odbornou praxi pracemi na zakázkách a jsou tak v bezprostředním kontaktu s praxí.

K velmi dobré spolupráci dochází s Nadačním fondem SŠŽTS a se Školskou radou, přes něž mohou rodiče, případně sami žáci, ovlivňovat celou řadu školních aktivit.

Škola má rovněž dlouholeté partnerské vztahy se Střední školou a učilištěm v polském městečku Stroniu Ślaskim – střídavé pobyty napomáhají udržovat přátelské vztahy mezi žáky i pedagogy a umožňují konfrontovat a srovnávat výsledky pedagogické práce na mezinárodní úrovni.

Řada podniků v regionu vytváří dostatečné zázemí pro odbornou praxi žáků i pro jejich budoucí profesní uplatnění. Máme velmi dobrou dlouhodobou spolupráci se sociálními partnery. Pružně reagujeme na měnící se potřeby trhu práce.

Sociální partneři byli zapojeni do příprav tvorby ŠVP. V rozsahu studie došlo v průzkumu potřeb regionu za využití elektronické komunikace, formou pohovorů s významnými i menšími zaměstnavateli (Pramet Tools, s.r.o., Klein&Blažek spol. s r.o., Urdiamant, s.r.o., MEP Postřelmov spadající pod Slovácké strojírny a.s., STS Šumperk, a.s., fa. Dohnalík, fa. Elzaco, fa. Novatronik, apod.) Dále byla diskutována na úrovni Úřadu práce Šumperk, Předsednictvu Okresní hospodářské komory a Radě pro Rozvoj lidských zdrojů Olomouckého kraje.

Spolupráce:

- a) při zajišťování odborné praxe nebo odborného výcviku na reálných pracovištích – zajišťováno prostřednictvím zástupce ředitele, který spolu s vedoucími odloučených pracovišť dlouhodobě spolupracuje s významnými zaměstnavateli regionu (Škoda Transportation Šumperk, UNEX, s. r. o, Uničov, Fortex AGS, a. s. Šumperk...);
- b) při závěrečných zkouškách nebo profilové maturitní zkoušce se škola obrací prostřednictvím zástupce ředitele na zaměstnavatele regionu a na Okresní hospodářskou komoru - doplnění zkušební komise o odborníka z praxe;
- c) při realizaci Středoškolské odborné činnosti;
- d) při uskutečňování dalších aktivit školy – exkurze, soutěže, poznávací akce apod.;
- e) Další vzdělávání pedagogických pracovníků, jehož součástí jsou plány osobního rozvoje pedagogických pracovníků.

2.7. Začlenění průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Integrace do výuky

1. ročník	Občanská nauka Člověk v lidském společenství, Kultura, Média
	Informační a komunikační technologie Internet a komunikace
2. ročník	Občanská nauka Člověk jako občan, Člověk a právo
	Kolejová vozidla Význam dopravy
3. ročník	Český jazyk a literatura Literatura
	Občanská nauka Významné mezníky v moderních dějinách české státnosti, Česká státnost
	Tělesná výchova Aktivity kolektivní

Člověk a životní prostředí

Integrace do výuky

1. ročník	Chemie Anorganická chemie, nekovy, kovy, Organická chemie, Biochemie
	Informační a komunikační technologie Internet a komunikace
2. ročník	Fyzika Fyzika atomu
	Základy ekologie Ekologie, Člověk a životní prostředí, Základy biologie
	Elektrotechnika Elektrická výbava na kolejových vozidlech
	Kolejová vozidla Podvozek
3. ročník	Ekonomika Základy tržní ekonomiky, Podnik, majetek podniku a hospodaření podniku

Člověk a svět práce

Integrace do výuky

1. ročník	Český jazyk a literatura Sloh
	Strojnictví Elektrické přístroje
	Elektrotechnika Stejnoseměrný a střídavý proud
2. ročník	Český jazyk a literatura Sloh
	Občanská nauka Státní sociální politika
	Informační a komunikační technologie Vhodné aplikace pro obor
3. ročník	Informační a komunikační technologie Praktická činnost
	Ekonomika Zaměstnanci
	Kolejová vozidla Obsluha strojů a zařízení, kompresory, brzdy

Informační a komunikační technologie

Integrace do výuky

1. ročník	Český jazyk a literatura Mluvnice, Literatura
	Občanská nauka Média
	Fyzika Mechanika
	Matematika Aritmetika
	Tělesná výchova Aktivity individuální
2. ročník	Český jazyk a literatura Literatura
	Elektrotechnika Elektrotechnická dokumentace železničních vozidel
	Kolejová vozidla Opravy, seřízení a údržba

3. ročník	Český jazyk a literatura Sloh
	Občanská nauka Soudobý svět a Evropa
	Ekonomika Daňová evidenční povinnost
	Elektrotechnika Speciální elektrická výbava

3. Učební plán

3.1. Přehled a rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

Škola:		Střední škola železniční, technická a služeb, Šumperk, Bulharská 8				
Kód a název RVP:		RVP 23-68-H/01 Mechanik opravář kolejových vozidel				
Rámcový vzdělávací program			Školní vzdělávací program			
Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	Min. počet týdenních vyuč. hodin		Vyučovací předmět	Počet vyučovacích hodin za studium		
	týdně	celkem		týdně	z toho disponibilní	celkem
Jazykové vzdělávání a komunik.	9	288		11		
- český jazyk	3	96	Český jazyk a literatura	5		165
- cizí jazyk	6	192	1. cizí jazyk (ANJ, NEJ)	6		198
Společenskovědní vzdělávání	3	96	Občanská nauka	3		99
Přírodovědné vzdělávání	4	128	Fyzika	2		66
			Základy ekologie	1		33
Matematické vzdělávání	5	160	Matematika	5		165
Vzdělávání pro zdraví	3	96	Tělesná výchova	3		99
Vzdělávání v ICT	3	96	IKT	3		99
Ekonomické vzdělávání	2	64	Ekonomika	2		66
Odborné vzdělávání	50	1600		70	6	2310
Stroje a zařízení	5	160	Technická dokumentace	3		99
			Strojnictví	3		99
Elektrotechnické zařízení	3	96	Elektrotechnika	3		99
Montáže a opravy	42	1344	Strojírenská technologie	3		99
			Technologie	2		66
			Kolejová vozidla	6		198
			Odborný výcvik	50	6	1650
Nepovinné předměty						
Řízení motor. vozidla				1		
Celkem disponibilní dotace	15	480			6	202
Celkem zákl. dotace	81	2592	Celkem	101		3300

Navýšení celkového počtu hodin je dáno tím, že na základě dlouhodobých zkušeností byla výuka rozvržena do 33 týdnů v každém roce, zatímco RVP počítá s 32 týdny. Protože výuka probíhá střídavě (týden teorie, týden odborný výcvik) objevují se 1/2 hodiny.

3.2. Učební plán ročníkový

Povinné předměty	1. ročník	2. ročník	3. ročník	Celkem
Český jazyk a literatura	1	2	2	5
1. cizí jazyk	2	2	2	6
Občanská nauka	1	1	1	3
Fyzika	1	1	–	2
Chemie	1	–	–	1
Základy ekologie	–	1	–	1
Matematika	2	2	1	5
Tělesná výchova	1	1	1	3
Informační a komunikační technologie	1	1	1	3
Ekonomika	–	–	2	2
Technická dokumentace	2	1	–	3
Strojnictví	2	1	–	3
Elektrotechnika	1	1	1	3
Strojírenská technologie	2	1	–	3
Technologie	–	–	2	2
Kolejová vozidla	–	3	3	6
Odborný výcvik	15	17,5	17,5	50
Celkem základní dotace	30	33,5	31,5	95
Celkem disponibilní dotace	2	2	2	6
Celkem v ročníku	32	35,5	33,5	101
Nepovinné předměty	1. ročník	2. ročník	3. ročník	Celkem
Řízení motorových vozidel	-	1	-	1

Přehled využití týdnů

	1. ročník	2. ročník	3. ročník
Výuka dle rozpisu učiva	33	33	33
Závěrečná zkouška	-	-	2
Časová rezerva	7	7	5
	40	40	40

4. Učební osnovy

4.1. Jazykové vzdělávání a komunikace

4.1.1. Český jazyk a literatura

Cílem předmětu Český jazyk a literatura je naučit žáky v souladu s jazykovými, komunikačními a společenskými normami řešit základní životní a pracovní situace, vyjadřovat své myšlenky, zážitky, názory a postoje, vyhledávat informace důležité pro osobní i profesní rozvoj, používat je a předávat.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- chápali funkci spisovného mateřského jazyka, poznali základní jazykové normy a kategorie (s ohledem na výuku cizích jazyků), chápali rozdíl mezi spisovným a nespisovným vyjadřováním, rozeznali, kdy je vhodné či nevhodné použít určitého tvaru z obou oblastí;
- rozvíjeli svou slovní zásobu a vyjadřovací schopnosti;
- chápali význam umění pro člověka, znali cenu kulturních památek a vážili si jich;
- využívali poznatků z teorie literatury k hlubšímu porozumění uměleckým textům a dovedli vyjádřit vlastní zážitek z poznaných uměleckých děl, dokázali být tolerantní k názoru druhých;
- dovedli pracovat samostatně i v týmu, rozvíjeli své vyjadřovací dovednosti a schopnosti;
- porozuměli odbornému i uměleckému textu a interpretovali jej;
- rozvíjeli své čtenářské dovednosti a dovedli umělecký text interpretovat, využívat poznatků z literární historie a teorie literatury.

Učivo rozvíjí vědomosti a dovednosti žáků získané na základní škole s ohledem na společenské a profesní zaměření žáků.



Charakteristika učiva:

Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – Vzdělávání a komunikace v českém jazyce a Estetické vzdělávání. Učivo je rozvrženo do tří oblastí.

Oblast mluvnice navazuje na znalosti ze základní školy. V oblasti základů pravopisu je prohlubuje a upevňuje, rozvíjí slovní zásobu a vyjadřovací schopnosti žáků, aby pochopili rozdíl mezi spisovnou a nespisovnou normou. Žáci pracují s jazykovými příručkami, Pravidly českého pravopisu. V oblasti jednotlivých slovních druhů je prohlubuje a upevňuje s ohledem na jejich využívání v příslušných funkčních stylech v návaznosti na zvolený učební obor. V oblasti větné stavby jde o rozvíjení vědomostí a dovedností z učiva o větě jednoduché a souvětí.

Oblast slohu 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 (např. sestavení osobního a úředního dopisu, žádosti a jednoduchého popisu se zřetelem ke konkrétnímu učebnímu oboru). Žáci si prohlubují kulturnost vyjadřování vystupování s ohledem na zvolený učební obor.

Oblast literatury je zaměřena na rozlišování základních literárních druhů a žánrů na základě četby ukázek, upevňování znalostí o významných dílech naší i světové literatury.

Výuka českého jazyka a literatury využívá znalostí ze základní školy a mezipředmětově se doplňuje s předměty občanská nauka, cizí jazyk, IKT, odborné předměty (podle jednotlivých učebních oborů).



Metody a formy výuky:

Dialog, přednáška, výklad, beseda, řízený rozhovor, samostatná a skupinová práce, doplňování, testy, frontální opakování, motivace. 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, prohlubování čtenářských dovedností.



Hodnocení žáků:

Numerické, slovní, jednotlivců a skupin – diktáty, doplňovací cvičení, domácí úkoly, samostatné práce, referáty, slohová cvičení, slohové práce 1 x ročně, vyhledávání informací v textu. Kritéria hodnocení vycházejí z Klasifikačního řádu SŠŽTS Šumperk.

1. ročník, 1 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- *zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí;*
- *snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii.*

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- *podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah.*

MLUVNICE

Výstup – Žák	Učivo
rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci řídí se zásadami správné výslovnosti v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka	Opakování a upevňování vědomostí ze základní školy Jazyk národní, spisovný, nářečí, obecná čeština Hlavní principy českého pravopisu Slovní zásoba Slohové rozvrstvení slovní zásoby Slova jednoznačná, mnohoznačná Homonyma, synonyma, antonyma Základní způsoby tvoření slov a obohacování slovní zásoby Jazykové příručky - zásady práce s nimi
pokrytí průřezových témat IKT <i>webové stránky s pravidly českého pravopisu</i>	

SLOH	
Výstup – Žák	Učivo
vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi vhodně se prezentuje a obhajuje svá stanoviska přednese krátký projev	Podstata slohu, slohotvorní činitelé, funkční styly Projevy prostě sdělovací Vyjadřování při běžném společenském styku Krátké informační útvary Inzerát a odpověď na něj, reklamace Projevy prostě sdělovací, vypravování Vyprávěcí postupy v běžné komunikaci, v uměleckém projevu, v publicistice
pokrytí průřezových témat ČSP <i>orientace v inzerátech s nabídkou práce</i>	

LITERATURA	
Výstup – Žák	Učivo
má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů má přehled o knihovnách a jejich službách vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře	Úvod do literárního učiva l. ročníku, plán učiva Beseda o kulturním životě žáků, individuální četba, referáty, mluvní cvičení Kulturní instituce v ČR a regionu Knihovny, jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet Základy teorie literatury Podstata a funkce literatury Literární druhy a žánry Výběr z nejstarších světových literatur Výběr z řecké mytologie v podání současných autorů Význam Bible, biblické příběhy v podání současných autorů Výběr z české středověké literatury Nejstarší památky našeho písemnictví Literární památky doby raného a vrcholného středověku (legendy, duchovní písně, kroniky, satiry) J. Hus, literatura v době husitské
pokrytí průřezových témat IKT <i>možnost prohlížení starověkých písemných památek na internetu</i>	

2. ročník, 2 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat;*
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně.*

MLUVNICE

Výstup – Žák	Učivo
odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví	Hlavní principy českého pravopisu Slovní druhy a jejich klasifikace Podstatná jména Přídavná jména Zájmena Číslovky Slovesa Neohebné slovní druhy

SLOH

Výstup – Žák	Učivo
vytvoří základní útvary administrativního stylu odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového vhodně se prezentuje a obhájí svá stanoviska používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie	Osobní dopis Styl administrativní (úřední dopis, žádost) Popis
pokrytí průřezových témat ČSP příhlášky do konkursu, životopis, motivační dopisy	

LITERATURA

Výstup – Žák	Učivo
uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře	Renesance – nový umělecký a životní styl Výběr z děl významných renesančních autorů Literatura doby pobělohorské J. A. Komenský Význam ústní lidové slovesnosti v 17. a 18. stol. Z literatury českého národního obrození Význam práce jazykovědců a historiků tohoto období

	Úloha českého divadla v době národního obrození Romantismus a jeho představitelé Realismus v české a světové literatuře Kritický realismus v české literatuře K. H. Borovský, J. Neruda Česká poezie 2. pol. 19. stol.
pokrytí průřezových témat IKT <i>využívá informace z literární oblasti</i>	

3. ročník, 2 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMPETENCE K UČENÍ

- *s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky;*
- *ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky.*

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- *snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;*
- *dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě).*

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- *vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle.*

MLUVNICE

Výstup – Žák	Učivo
orientuje se v soustavě jazyků orientuje se ve výstavbě textu nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak postihne sémantický význam textu	Procvičování základních znalostí Hlavní zásady českého pravopisu Souhrnné opakování mluvnického učiva Jazyková kultura Zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka Druhy vět podle postoje mluvčího ke skutečnosti Druhy vět podle složení Větné členy Souvětí podřadné Souvětí souřadné Čárka ve větě jednoduché Čárka v souvětí

SLOH	
Výstup – Žák	Učivo
pořizuje z odborného textu výpisky rozumí obsahu textu i jeho částí samostatně zpracovává informace používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky rozpozná funkční styl a v typických příkladech slohový útvar	Slohová cvičení Grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů Získávání a zpracovávání informací z textu, jejich třídění a hodnocení Životopis Úvaha Techniky a druhy čtení Orientace v textu
pokrytí průřezových témat IKT <i>efektivní vyhledání relevantních zdrojů a výběr podstatného</i>	

LITERATURA	
Výstup – Žák	Učivo
posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu má přehled o základních slohových postupech uměleckého stylu vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl text interpretuje a debatuje o něm samostatně vyhledává informace v této oblasti	Beseda o kulturním životě žáků, individuální četba, referáty, mluvní cvičení Česká literatura z konce 19. stol. Česká literatura na přelomu 19. a 20. stol. Z literatury mezi 1. a 2. světovou válkou Válka v literatuře 20. stol. J. Hašek Výběr z děl autorů české meziválečné literatury (poezie, próza, drama) K. Čapek České divadlo 20. a 30. let (avantgardní divadlo, improvizace, alegorie) Česká a světová literatura po 2. světové válce Z děl spisovatelů publikujících ve 2. pol. 20. stol.
pokrytí průřezových témat ODS <i>vystoupení před veřejností (třídou)</i>	

4.1.2. Cizí jazyk – ANJ

Cíl předmětu Anglický jazyk je, aby žák získal komunikační dovednosti odpovídající úrovni A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. To znamená, že má být schopen dorozumívat se, spolupracovat, vyhledávat, zpracovávat a vyměňovat získané informace v rámci běžné konverzace v oblasti osobní, veřejné, vzdělávací a profesní. Žák se přiměřeně vyjadřuje, je schopen vyžádat si informace, rozumí a umí použít základní fráze z různých oblastí života. Umí napsat a přeložit text, popsat kde žije, vyprávět o sobě, o rodině, o svých aktivitách apod. Umí reagovat na hovor cizince.

Celkové množství je 320 osvojených lexikálních jednotek za rok, z toho odborná terminologie tvoří nejméně 20 % slovní zásoby.



Charakteristika učiva

Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – komunikace v cizím jazyce.

Každý ročník obsahuje konverzační témata použitelná pro běžný život a každý celek obsahuje část všeobecnou a odpovídající část odbornou – podle jednotlivých učebních oborů. Součástí jednotlivých celků je i gramatická část.



Metody a formy výuky

Výuka se zaměřuje na řečové dovednosti žáka. Je podporována jeho samostatnost, sebedůvěra, schopnost sebehodnocení a iniciativa.

Gramatické učivo vychází z kontextu a opírá se o mateřský jazyk. Používají se učebnice, pracovní sešity, slovníky a jiné učební materiály. Do výuky se vhodně zařazují rozhovory, skupinová práce, referáty, poslechy s porozuměním, mediální programy, internet, slovníky, cizojazyčné časopisy, křížovky, kvízy, vlastní práce žáků, plakáty apod.



Hodnocení žáků

Kritéria hodnocení vycházejí z Klasifikačního řádu SŠŽTS Šumperk. U žáka je hodnocen ústní projev – výslovnost, intonace, artikulace, přízvuk, vázání slov, lexikální rozsah, správné užití gramatických pravidel, shoda věty s ohledem na srozumitelnost. Dále se hodnotí i písemné úlohy. Důraz je kladen na schopnost samostatně použít slovní zásobu i u odborných témat.

Výsledky učení jsou průběžně kontrolovány po probraném gramatickém nebo tematickém celku. Hodnotí se i domácí příprava, aktivita v hodinách a zájem žáka o předmět. Žáci se specifickými poruchami učení jsou hodnoceni s ohledem na jejich potřeby.

1. ročník, 2 h týdně, povinný – volitelný

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- pochopit výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností.*

TEMATICKÉ CELKY - PRVNÍ ČÁST

Výstup – Žák	Učivo
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace hlavní i vedlejší myšlenky vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže	1. Personal information Alphabet, numbers Představování (Nice to meet you) Possesive adjectives How much is it ? – počítání 2. School, classroom Personal pronouns A, an, the – this, that Classroom object and subjekt Singular and plural nouns

si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí rolišuje základní zvukové prostředky uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy vyjadřuje se ústně i písemně ke stanoveným tématům, pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovní činnosti má faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s reáliemi mateřské země a jazyka	3. Countries and nationalities Internet penfriends Colours Prepositions of place The verb to be 4. Home Present simple All forms part of house Slovní zásoba – zařízení bytu, 5. Birthdays The verb to have got Some, any, a Dates Star signs 6. Family Possessive 's Families in Britain Verb to have got Informal letter about your family Family holidays 7. Describing people Sound and spelling Physical description: looks, height, build, hair, eyes Describing Picture Slovosled
komentář	
seznámí se se základy anglické výslovnosti-spěluje; podává základní informace o sobě a své rodině; vede jednoduchý rozhovor (přivítání, loučení, oslovení); čte a překládá jednodušší text; používá číslovky a popisuje věci ve třídě; napíše krátký dopis o sobě; vyplňuje jednodušší formulář; podá o sobě základní informace (jméno, věk, adresa, povolání apod.); sestaví věty o bydlení; v textu nalézá důležité informace (inzeráty); pamatuje si základní fráze o bydlení, domě, zařízení bytu; reaguje na cizojazyčné pokyny učitele; získává informace o bydlení od druhého člověka; pracuje s čísly a dny narození; hovoří o svých zálibách, zájmech, vlastnostech; domluví si schůzku; jmenuje členy užší rodiny a poskytuje o nich základní informace; v řízeném dialogu získá informace o rodině spolužáka; popisuje členy své rodiny (vzhled)	

2. ročník, 2 h týdně, povinný – volitelný

Klíčové kompetence

KOMPETENCE K UČENÍ

- *uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace.*

TEMATICKÉ CELKY - DRUHÁ ČÁST

Výstup – Žák	Učivo
požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, samostatně, popř. s pomocí slovníku a jiných jazykových příruček, zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení, jednoduchého popisu, vyprávění, osobního dopisu a odpovědi na dopis, pozdravů, blahopřání vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací vyjadřuje se ústně i písemně ke stanoveným tématům, pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovní činnosti má faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s realitami mateřské země a jazyka	1. Likes and dislikes Present simple-like Like – ing Play / do / go + free time Activities 2. Music, sports, films What ? Which ? Freetime activities Ajectives to describe films Words-sportovní potřeby, zájmová činnost 3. Daily routine Pesent simple Preposition of frequency Jobs in the house 4. Sports at school Lifestyle Words – základní slovní zásoba zaměstnání 5. Everyday activities Present continuos Present simple Time expressions Words – základní potraviny 6. Schools in the UK and USA An e-mail about our school School subjekt School timetable A typical day at school Words – domácí potřeby, školní potřeby

komentář

jednoduchými větami mluví o svých zájmech; domluví si schůzku, vyjadřuje souhlas a nesouhlas; jmenuje své koníčky, sděluje, co ho baví a nebaví; popisuje s pomocí slovníku, co dělá o svém volnu; jmenuje druhy sportů, filmy; vyjadřuje, co se mu líbí a nelíbí a proč; mluví v jednoduchých větách o svém dni a doveďte tuto informaci získat od druhého; formuluje vlastní myšlenky týkající se plánu na výlet, sportovní činnost; domluví si schůzku po telefonu; orientuje se v hodinách, používá správně časové předložky; vyhledává a používá slovní zásobu sloužící k popsání denní činnosti; sdělí, jak tráví volný čas, co dělá v jednotlivých dnech v týdnu a jak dlouho; zná základní informace o školách v UK a USA; vysvětlí rozdíly mezi vzděláním u nás a UK; najde v letáku důležité informace; reaguje v odborných komunikativních situacích: kde se co v dílně nachází, kam se co v dílně dává, stručně popíše své pracoviště, vysvětlí, jaké nářadí a nástroje používá, pojmenuje stroje a technická zařízení, vyjádří a popíše svou pracovní dobu, vypráví o průběhu pracovního dne v přítomném a minulém čase

3. ročník, 2 h týdně, povinný – volitelný

Klíčové kompetence

KOMPETENCE K UČENÍ

- *dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce.*

TEMATICKÉ CELKY - TŘETÍ ČÁST

Výstup – Žák	Učivo
rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovým jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu vyjadřuje se ústně i písemně ke stanoveným tématům, pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovní činnosti má faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s reáliemi mateřské země a jazyka zná základní společenské zvyklosti a sociokulturní specifika zemí daného jazyka ve srovnání se zvyklostmi v České republice, uplatňuje je vhodně v komunikaci a při řešení problémů i v jiných vyučovacích předmětech	1. Food and drink Countable and uncountable nouns How much, how many There is, there are Words – potraviny, zelenina Quantifiers 2. Eating and health Healthy diet Good food and fast food 3. At the restaurant Want, would like to Budoucí čas Let's, shall we, can, can't The past Modal verbs : can /could/may 4. Základní profesní činnosti Činnosti zámečnicka Materiál Výrobky pracoviště Popis činnosti Další odborné činnosti Odborné kurzy Překlad odborného textu 5. Komunikace k pracovnímu uplatnění Vzdělání Zaměstnání Životopis Žádost o práci

komentář

vhodně používá odbornou slovní zásobu při nakupování; vyjádří, co snídá, obědvá, večeří; popisuje stravovací zvyky v některých zemích; s pomocí elektronického slovníku používá jídelní lístek; objedná jídlo a pití, vyžádá si účet a zaplatí; v odborných komunikativních situacích: popisuje druh kosmetického zboží a jeho použití, podá informace o zboží, poradí s cenou a množstvím, umí zákazníka obsloužit; pojmenuje pracovníky salonu, operace a služby v salonu, zvládá obsluhu, placení ..., reaguje na běžné situace, poradí při výběru účesu, doporučí vlasové prostředky, sdělí cenu, přijme částku, informuje o možnosti placení (hotově, platební kartou), umí přijmout objednávku (telefon, e-mail), umí vyplnit

formuláře, umí předat jednoduchý vzkaz, je-li vyzván zapojí se do jednoduché konverzace se zákazníkem, dovede zákazníka oslovit, nabídnout službu, zeptá se na spokojenost zákazníka; charakterizuje svou cestu vzdělání; vyhledá informace o pracovních nabídkách; píše žádost o místo a životopis

4.1.3. Cizí jazyk – NEJ

Cíl předmětu Německý jazyk je, aby žák získal komunikační dovednosti odpovídající úrovni A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. To znamená, že má být schopen dorozumívat se, spolupracovat, vyhledávat, zpracovávat a vyměňovat získané informace v rámci běžné konverzace v oblasti osobní, veřejné, vzdělávací a profesní. Žák se přiměřeně vyjadřuje, je schopen vyžádat si informace, rozumí a umí použít základní fráze z různých oblastí života. Umí napsat a přeložit text, popsat kde žije, vyprávět o sobě, o rodině, o svých aktivitách apod. Umí reagovat na hovor cizince.

Celkové množství je 320 osvojených lexikálních jednotek za rok, z toho odborná terminologie tvoří nejméně 20 % slovní zásoby.



Charakteristika učiva:

Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – komunikace v cizím jazyce.

Každý ročník obsahuje konverzační témata použitelná pro běžný život a každý celek obsahuje část všeobecnou a odpovídající část odbornou – podle jednotlivých učebních oborů. Součástí jednotlivých celků je i gramatická část.



Metody a formy výuky:

Kognitivně komunikativní pojetí výuky.

Základní používanou metodou je metoda slovní – dialogická i monologická, k základním používaným metodám patří metoda sdělovací i samostatná práce žáků. Při výuce gramatiky je používána metoda deduktivní a srovnávací v kombinaci s výkladem. Jsou používány aktivizující didaktické metody (hraní rolí, skupinová práce, párové rozhovory, samostatné vystoupení žáků), multimediální výukové programy a internet. Výuka je prakticky orientovaná na řečové dovednosti žáků, podporuje jejich samostatnost a iniciativu.

V průběhu výuky pracují žáci s učebnicí, pracovními listy, magnetofonovými nahrávkami, mapou, časopisy apod.



Hodnocení žáků:

Komunikativní dovednosti a prostředky jazyka jsou hodnoceny ve vhodném kontextu.

Učitel průběžně hodnotí rozvoj receptivních a produktivních dovedností v rozsahu osvojených jazykových prostředků ústní a písemnou formou. Při ústním zkoušení klade důraz na žákovu komunikační dovednost a pohotovost, již méně pak na absolutní správnost použití jazykových prostředků. Při písemném zkoušení využívá testů, které komplexně ověřují osvojení jazykových dovedností i prostředků vždy s ohledem na srozumitelnost. Při celkovém hodnocení vychází učitel z hodnocení souboru výsledků práce a motivace k osvojování si cizího jazyka, včetně žákovy snahy a projevené aktivity.

Žáci se specifickými poruchami učení jsou hodnoceni s ohledem na jejich potřeby.

Kritéria hodnocení vycházejí z Hodnocení výsledů vzdělávání žáka SŠŽTS (klasifikační řád).

1. ročník, 2 h týdně, povinný – volitelný

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- pochopit výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností.*

TEMATICKÉ CELKY - PRVNÍ ČÁST

Výstup – Žák	Učivo
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace hlavní i vedlejší myšlenky vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí rozlišuje základní zvukové prostředky uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy vyjadřuje se ústně i písemně ke stanoveným tématům, pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovní činnosti má faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s reáliemi mateřské země a jazyka	1. Seznamování Jak se pozdraví, odpověď na pozdrav Jak se poděkuje, odpověď na poděkování Představování Odkud jsme, učební obor, bydliště, koníček, věk 2. Lidé kolem nás Známí a neznámí lidé, stručný popis (věk, koníčky, povolání, bydliště, jazykové znalosti) Moje povolání 3. Škola Školský systém Rozvrh hodin, předměty, pomůcky Jak řešit problémy s prospěchem Vysvědčení Vzdělávání v kovo oborech v SRN (názvy škol, obory, vyučovací předměty, ukončování studia) 4. Rodina a rodinné svátky Moje rodina, představování Členové širší rodiny, jejich charakteristika, koníčky, bydliště, věk, příbuzenské vztahy Fráze na zahájení a ukončení telefonického hovoru a osobního dopisu Oslava narozenin, dárky Blahopřání k narozeninám 5. Bydlení Popis bytu, domu, pokoje a příslušenství, nábytek a základní vybavení Hledání bytu Návštěva 6. Jídlo, pití Snídaně, oběd, večeře Běžné pokrmy Jídelní lístek Objednávka v restauraci či u stánku 7. Ve městě Pamětihodnosti a zajímavosti města

	Veřejné budovy Dopravní prostředky Odkud, kudy, kam 8. Reálie Přehled zemí německé jazykové oblasti Německo Rakousko Švýcarsko
komentář	
zahájí rozhovor s vrstevníkem; představí se, uvede své jméno, obor, věk, bydliště, adresu, koníček; vyžádá si informace od druhé osoby, které týká i vyká; používá obraty k zahájení a u končení rozhovoru; poděkuje, vyjádří prosbu; popíše známou i cizí osobu; sděluje informace o jiných osobách; pojmenovává činnosti týkající se zaměstnání; používá názvy států a jejich obyvatel; informuje o svém budoucím zaměstnání; pojmenuje druhy škol v ČR a SRN; pojmenuje školní předměty; vyjádří, jak je možné řešit problémy s prospěchem; najde na internetu informace o německé škole stejného zaměření; má základní znalosti o vzdělávacím systému SRN; pojmenuje členy užší i širší rodiny; poskytne informace o sobě; charakterizuje členy své rodiny, sdělí jejich jméno, věk, vlastnosti, koníčky, povolání, adresu; porozumí, kdo telefonuje; telefonicky pozve kamaráda na oslavu narozenin; písemně pozve kamaráda na oslavu narozenin; vyjádří, jaké dárky kupuje rodičům, sourozencům, přátelům k narozeninám a proč; napíše blahopřání k narozeninám; sdělí svou adresu; pojmenuje obytné budovy; pojmenuje obytné místnosti v bytě; pojmenuje základní vybavení domu; vyhledává informace o bytech z inzerátů; předvede, jak přijme návštěvu v bytě a uvede ji; vyjádří, kde co je a kam co patří; pojmenuje základní druhy potravin a nápojů; vyjádří, co snídá, obědvá, večeří; orientuje se v jídelním a nápojovém lístku; objedná pokrm a vyjádří úmysl zaplatit v restauraci či u stánku; vyjádří, kde lidé bydlí a kde pracují; pojmenuje významné budovy ve městě; zeptá se na cestu s pomocí plánu; vysvětlí cestu ve městě s pomocí plánu; ví, které země patří do německé jazykové oblasti; má základní zeměpisné znalosti o SRN, Rakousku a Švýcarsku	
pokrytí průřezových témat ODS <i>snaží se komunikovat</i> IKT <i>užití el.slovníků a překladačů, dvojjazyčné stránky (např. Goethův institut)</i>	

2. ročník, 2 h týdně, povinný – volitelný

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- *uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace.*

TEMATICKÉ CELKY - DRUHÁ ČÁST

Výstup – Žák	Učivo
požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, samostatně, popř. s pomocí slovníku a jiných jazykových příruček, zformuluje vlastní myšlenky ve	1. Každodenní život Časové údaje – hodiny Denní režim Dny v týdnu, měsíce, části dne Naplánování a termín schůzky Televizní program 2. Nakupování

formě krátkého sdělení, jednoduchého popisu, vyprávění, osobního dopisu a odpovědi na dopis, pozdravů, blahopřání vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací vyjadřuje se ústně i písemně ke stanoveným tématům, pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovní činnosti má faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s reáliemi mateřské země a jazyka	Názvy oddělení obchodního domu Základní sortiment potravin Informační tabule v obchodě – úseky oddělení potravin Vyjádření množství a ceny 3. Přátelé a kamarádi Zájmy, záliby Charakteristika kamaráda, stručný popis (jaký je, věk, koníčky, společné zájmy, bydliště, čím se kamarád učí, atd.) 4. Osobní a společenský život Obraty společenského styku – vyjádření prosby, lítosti, žádosti, zdůvodnění odmítnutí Důležité osobní a společenské události Životopis 5. Sport Druhy sportu Sportoviště a sportovní náčiní Sportovní oblečení Můj oblíbený sportovec 6. Naše dílna Zařízení pracoviště · místnosti na pracovišti · nářadí a nástroje · stroje a technické zařízení pracoviště Pracovní doba 7. Státy německé jazykové oblasti Německo Rakousko Švýcarsko
komentář	
určuje čas a denní doby; pojmenovává činnosti každodenního dne, sdělí, co dělá v jednotlivé dny v týdnu a v kolik hodin; popisuje průběh dne jiných osob; domluví si s kamarádem termín, vyjádří s termínem souhlas či nesouhlas; vyhledá v televizním programu oblíbený pořad a uvede, kdy začíná; pojmenuje základní potravinářské zboží; pojmenuje jednotlivá oddělení v obchodním domě; rozumí informaci na orientační tabuli v obchodním domě a orientuje se podle nich; požádá prodavače o základní zboží včetně udání množství; zeptá se na cenu; vypráví o svých zájmech i jiných osob; sdělí, jak tráví svůj volný čas, získá tutéž informaci od druhé osoby, sdělí tutéž informaci o druhé osobě; sdělí, co ho baví a nebaví; charakterizuje vlastnosti kamaráda; sdělí její jméno, věk, vlastnosti, koníčky, povolání, bydliště a telefonní číslo; umí vyjádřit mínění o jiných lidech; informuje o problémech a potížích; vyjádří prosbu o pomoc, lítost, žádost, zdůvodní odmítnutí; informuje o událostech; vypráví o minulých událostech ve svém životě, napíše vlastní životopis; pojmenuje různé druhy sportu, sportoviště a sportovní náčiní, sportovní oblečení; charakterizuje svého oblíbeného sportovce; vyjádří svůj vztah ke sportu; reaguje v odborných komunikativních situacích: kde se v dílně co nachází, vysvětlí, kam se v dílně co dává, stručně popíše své pracoviště, vysvětlí, jaké nářadí a nástroje používá, pojmenuje stroje a další technická zařízení, vyjádří a popíše svou pracovní dobu, vypráví o průběhu pracovního dne v přítomném i minulém čase; vyhledává v časopisech nebo na internetu výrobce nářadí a strojů v dané jazykové oblasti	
pokrytí průřezových témat	

IKT

vyhledávání na int. v německém jazyce (domény .de,.at)

3. ročník, 2 h týdně, povinný – volitelný

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce.

TEMATICKÉ CELKY - TŘETÍ ČÁST

Výstup – Žák	Učivo
rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu vyjadřuje se ústně i písemně ke stanoveným tématům, pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovní činnosti má faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s realitami mateřské země a jazyka zná základní společenské zvyklosti a sociokulturní specifika zemí daného jazyka ve srovnání se zvyklostmi v České republice, uplatňuje je vhodně v komunikaci a při řešení problémů i v jiných vyučovacích předmětech	1. Lidské tělo, zdraví Lidské tělo U lékaře Zdravý životní způsob Pomoc člověku v krizové situaci 2. Prázdniny a cestování Cíl dovolené Dopravní prostředky Nádraží, letiště, taxi Jízdenky Ubytování o dovolené Průběh dovolené Nehoda 3. Základní profesní činnosti Činnosti zámečnicka Materiál Výrobky pracoviště Popis činnosti Další odborné činnosti Odborné kurzy 4. Technika kolem nás Překlad odborného textu Dopravní prostředky Práce s odborným textem 5. Hledáme práci Vzdělávání Zaměstnání Inzeráty

	Motivační dopis Životopis
komentář	
pojmenuje jednotlivé části lidského těla; uvede názvy běžných nemocí; vyhledá správného lékaře, zjistí ordinační hodiny; sdělí své potíže u lékaře, porozumí jeho dotazům; telefonicky přivolá pomoc kamarádovi; správně vyjádří cíl své cesty a zeměpisnou polohu; pojmenuje dopravní prostředky a místa, kde se na ně čeká; informuje se na odjezd vlaku, autobusu, letadla; zakoupí jízdenku – letenku do cíle své cesty; vyjádří, kde se může ubytovat, objedná ubytování; vypráví, co o dovolené dělal; přivolá pomoc v případě nehody, stručně popíše, jak k ní došlo; pojmenuje základní činnosti zámečnicka; používá správně minulý čas u běžných sloves; vysvětlí, co dělá v rámci OV na dílně; pojmenuje materiál a jeho vlastnosti; pojmenuje výrobky pracoviště; sdělí, jaké nářadí, nástroje a stroje k jeho zhotovení potřebuje; stručně popíše základní operace při zhotovení; pojmenuje další dovednosti, které získal během OV – svařování, pájení; popíše průběh kurzu a dovednosti, které získal; pojmenuje zařízení, na kterém pracoval; přeloží s pomocí odborný text; umí popsat užívané dopravní prostředky (např. kolo, automobil); pojmenuje nejčastější závady; zhodnotí vlastní vzdělávací cestu, pojmenuje školu a orientuje se v českém školském systému; vyhledá informace o pracovních nabídkách; porozumí textu nabídky; připraví odpověď na nabídku zaměstnání, napíše žádost o místo; sestaví vlastní strukturovaný životopis	
pokrytí průřezových témat	
ČSP <i>možnosti práce v něm.mluvicích zemích, srovnání s ČR</i>	
IKT <i>orientace v odborných e-obchodech (katalogy), orientace na trhu práce</i>	

4.2. Společenskovědní vzdělávání

4.2.1. Občanská nauka

Cílem výuky v předmětu Občanská nauka 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.

Obsah předmětu pokrývá okruh Společenskovědní vzdělávání a částečně také Estetické vzdělávání. Podstatná část výukových celků silně koresponduje s průřezovými tématy.



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. Základem hodnocení je správné používání osvojených pojmů při argumentaci a samostatných vystoupeních, ústní zkoušení z probraného učiva, na konci každého tematického celku didaktický test. Sleduje se aktivita 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.

1. ročník, 1 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMPETENCE K UČENÍ

- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí;*
- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání.*

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).*

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;*
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje.*

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci.*

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní.*

KULTURA	
Výstup – Žák	Učivo
orientuje se v nabídce kulturních institucí porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území popíše vhodné společenské chování v dané situaci dovede aplikovat zásady slušného chování v běžných životních situacích; uvede příklady sousedské pomoci a spolupráce, lásky, přátelství a dalších hodnot na příkladech objasní výsledky lidské	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 Kultura společenského chování, životní styl Kvalita mezilidských vztahů, principy Komunikace a zvládání konfliktů Zdravý životní styl

činnosti z různých oblastí umění	Nebezpečné závislosti
komentář	
popisuje lidové tradice v regionu; vysvětluje poslání různých kulturních institucí; popisuje asociální chování a další negativní společenské jevy	

ČLOVĚK V LIDSKÉM SPOLEČENSTVÍ

Výstup – Žák	Učivo
uvede, jaká práva a povinnosti pro něho vyplývají z jeho role v rodině, ve škole, na pracovišti na konkrétních příkladech vysvětlí, z čeho může vzniknout napětí nebo konflikt mezi příslušníky většinové společnosti a příslušníkem některé z menšin popíše na základě pozorování lidí kolem sebe a informací z médií, jak jsou lidé v současné české společnosti rozvrstveni z hlediska národnosti, náboženství a sociálního postavení; vysvětlí, proč sám sebe přiřazuje k určitému etniku (národu,...) objasní, jak se mají řešit konflikty mezi vrstevníky a žáky, co se rozumí šikanou a vandalismem a jaké mají tyto jevy důsledky uvede základní lidská práva, která jsou zakotvena v českých zákonech – včetně práv dětí, popíše, kam se obrátit, když jsou lidská práva ohrožena diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu na základě pozorování života kolem sebe a informací z médií uvede příklady porušování genderové rovnosti (rovnosti mužů a žen) uvede konkrétní příklady ochrany menšin v demokratické společnosti popíše specifika některých náboženství, k nimž se hlásí obyvatelé ČR a Evropy vysvětlí, čím mohou být nebezpečné některé náboženské sekty nebo a náboženská objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví	Lidská společnost a společenské skupiny Důležité sociální útvary ve společnosti Sociální role a konflikt rolí Institucionální pomoc při řešení problémů Malé sociální skupiny a vztahy v nich Rodina a její význam, vztahy mezi generacemi Třída a vrstevníci Problémy, zdroje a řešení konfliktů Komunita, sousedství Velké sociální skupiny a vztahy v nich Dav, publikum, populace, veřejnost Rasy, etnika, národy, národnosti Migranti, azylanti, emigranti Solidarita a principy solidarity Vztahy mezi pohlavími Postavení mužů a žen ve společnosti Volba životního partnera Náboženství a církve v současném světě Víra a ateismus Náboženství a sekty, náboženský fundamentalismus
komentář	

popisuje strukturu současné lidské společnosti, charakterizuje její jednotlivé základní složky z hlediska sociálního a etnického, dovede objasnit, do kterých společenských skupin sám patří; vysvětluje, kam by se mohl obrátit, když se dostane do sociální situace, kterou nezvládne pouze vlastními silami; diskutuje o funkci a významu rodiny pro jednotlivce i pro společnost; rozebírá význam dobrých sousedských vztahů a solidarity v komunitě; na konkrétních případech popisuje, jak vzniká napětí a konflikt mezi majoritou a některou z minorit; vyvozuje z pozorování života kolem sebe příčiny sociální nerovnosti a chudoby, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry chudobu řešit

pokrytí průřezových témat

ODS

náplň učiva se v podstatě kryje s průřezovým tématem

MÉDIA

Výstup – Žák	Učivo
je schopen rozeznat zcela zřejmé konkrétní příklady ovlivňování veřejnosti (např. v médiích, v reklamě, jednotlivými politiky,...) vysvětlí, proč je třeba zobrazení světa, událostí a lidí v médiích (mediální obsahy) přijímat kriticky dovede posoudit vliv médií na a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví	Svobodný přístup k informacím Zpravodajství, objektivita zpravodajství Menšiny v médiích Podstata a principy reklamy Etika reklamy a morální kodex reklamy

komentář

popisuje funkci hromadných sdělovacích prostředků a způsoby ovlivňování veřejnosti, uvádí konkrétní současné příklady; aplikuje kritický odstup k médiím, využívá jejich nabídku pro svou zábavu i osobnostní rozvoj

pokrytí průřezových témat

IKT

seriózní a "bulvární" zpravodajské servery, reklama na internetu

ODS

nebezpečí manipulace s veřejným míněním

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;*
- přispívat k vytváření ustrýcných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.*

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;*
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie;*
- uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých.*

ČLOVĚK JAKO OBČAN

Výstup – Žák	Učivo
uvede, k čemu je pro občana dnešní doby prospěšný demokratický stát a jaké má ke svému státu a jeho ostatním lidem občan povinnosti uvede nejvýznamnější české politické strany, vysvětlí, proč se uskutečňují svobodné volby a proč se jich mají lidé zúčastnit; popíše, podle čeho se může občan orientovat, když zvažuje nabídku politických stran uvede základní zásady a principy, na nich je založena demokracie uvede konkrétní příklad pozitivní občanské angažovanosti uvede příklady jednání, které demokracii ohrožuje (sobectví, korupce, kriminalita, násilí, neodpovědnost, ...) dovede debatovat o zcela jednoznačném a mediálně známém porušení principů nebo zásad demokracie v konkrétních příkladech ze života rozliší pozitivní jednání (tj. jednání, které je v souladu s občanskými ctnostmi), od špatného-nedemokratického jednání uvede příklady extremismu, např. na základě mediálního zpravodajství nebo pozorováním jednání lidí kolem sebe; vysvětlí, proč jsou extremistické názory a jednání nebezpečné	Stát, vznik, podstata a funkce státu Ústava a politický systém ČR Struktura veřejné správy a samosprávy Politika, politické strany Volby v ČR Základní hodnoty a principy demokracie Lidská a občanská práva, jejich obhajování a zneužívání Povinnosti občana v demokracii Občanská společnost, občanská participace Multikulturní soužití Hrozby demokracie Politický radikalismus a extremismus neonacismus, rasismus, antisemitismus, xenofobie apod.) Aktuální česká extremistická scéna Teror a terorismus
komentář	
rozlišuje podstatu demokratického a totalitního státu; orientuje se v českém politickém systému; popisuje strukturu veřejné správy a samosprávy, objasní rozdíly mezi nimi; diskutuje o úloze politických stran a svobodných voleb; vysvětluje význam lidských práv, která jsou zakotvena v českých zákonech, včetně práv dětí a uvádí, kam se obrátí, když jsou lidská práva ohrožena	
pokrytí průřezových témat ODS <i>náplň učiva se v podstatě kryje s průřezovým tématem</i>	

ČLOVĚK A PRÁVO

Výstup – Žák	Učivo
popíše, čím se zabývá policie, soudy, advokacie a notářství uvede, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost dovede aplikovat postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem nebo obětí	Právo a spravedlnost, právní stát, právní vztahy Soustava právních institucí v ČR Soudy, státní zastupitelství, advokáti, Probační a mediační služba, veřejný ochránce lidských práv Právní minimum

kriminálního jednání (šikana, lichva, násilí, vydírání,...) vysvětlí práva a povinnost mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; dovede v této oblasti práva vyhledat informace a pomoc při řešení konkrétního problému dovede z textu fiktivní smlouvy běžné v praktickém životě (např. o koupi zboží, cestovním zájezdu, pojištění) zjistit, jaké mu z ní vyplývají povinnosti a práva dovede reklamovat koupené zboží nebo služby	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)
komentář	
charakterizuje podstatu práva, právního státu, právních vztahů; uvádí příslušnou právní instituci pro řešení konkrétního problému; popisuje základní závazky vyplývající z vlastnického práva; vysvětluje úkoly orgánů činných v trestním řízení, práva a povinnosti občanů v trestním řízení, význam trestu; na příkladech objasní rozdíly mezi trestním zákonem pro mládež a pro dospělé a odůvodní tyto rozdíly	
pokrytí průřezových témat ODS <i>dodržování práv a plnění povinností je základem dobrých vztahů</i>	

STÁTNÍ SOCIÁLNÍ POLITIKA

Výstup – Žák	Učivo
dovede vyhledat pomoc, ocitne-li se v tíživé sociální situaci popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí	Sociální zabezpečení občanů Mimořádné události a ochrana obyvatelstva
pokrytí průřezových témat ČSP <i>náplň učiva se v podstatě kryje s průřezovým tématem</i>	

3. ročník, 1 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- *zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě,*
- *uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontext.*

ČESKÁ STÁTNOST

Výstup – Žák	Učivo
dovede najít ČR na mapě světa a Evropy, podle mapy popíše její polohu a vyjmenuje	Státní a národní symboly Národní tradice

sousední státy popíše státní symboly	Státní svátky a významné dny ČR
komentář	
popisuje české národní tradice a význam událostí, které se pojí se státními svátky a významnými dny ČR nebo Československa	

VÝZNAMNÉ MEZNÍKY V MODERNÍCH DĚJINÁCH ČESKÉ STÁTNOSTI

Výstup – Žák	Učivo
vysvětlí na příkladech osudů lidí (např. civilistů, zajatců, Židů, Romů, příslušníků odboje,...), jak si nacisté počínali na okupovaných územích	Vznik ČSR, období první republiky Významné osobnosti českých meziválečných dějin Meziválečná kultura Ztráta samostatnosti České republiky 2. Světová válka Období okupace Druhý odboj – formy a význam, vybrané osobnosti odboje Holocaust a nacismus Česká státnost po roce 1945 Poválečné změny Nastolení komunistické diktatury v roce 1948 Významné mezníky a padesátých a šedesátých let Historické mezníky v boji za svobodu Pražské jaro 1968 – pokusy o reformu režimu, období normalizace, třetí odboj, osobnosti Pražského jara a třetího odboje Listopad 1989 Rozpad Československa 1993
komentář	
na základě znalostí o demokracii vysvětluje, ve kterých obdobích od vzniku ČSR roku 1918 do současnosti lze režim, jež u nás vládl, označit za demokratický; 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; popíše způsoby persekuce občanů, které komunistický režim u nás označil za své nepřátele; uvede konkrétní příklady boje proti komunismu a osobnosti, které se dokázali v tomto boji účinně angažovat; vysvětlí pojem „pražského jara“ a jeho podstatu; představí některé osobnosti „pražského jara“ a „sametové revoluce“; vysvětlí pojem „sametová revoluce“; objasní příčiny, průběh a následky rozpadu Československa	
pokrytí průřezových témat	
ODS	
<i>současnost jako výsledek historického vývoje</i>	

SOUDOBÝ SVĚT A EVROPA

Výstup – Žák	Učivo
vysvětlí, k jakým nadnárodním uskupením ČR patří a jaké jí z toho plynou závazky	Problémy současného světa Civilizační sféry: velmoci, vyspělé státy a rozvojové

uvede příklady velmocí, zemí vyspělých, rozvojových a zemí velmi chudých (včetně lokalizace na mapě) na příkladech z hospodářství, kulturní sféry nebo politiky popíše, čemu se říká globalizace na příkladu (z médií nebo z jiných zdrojů) vysvětlí, jakých metod používají teroristé a za jakým účelem uvede hlavní problémy dnešního světa (globální problémy), lokalizuje na mapě ohniska napětí v soudobém světě popíše, proč existuje EU a jaké povinnosti a výhody z členství v EU plynou našim občanům	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 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
komentář	
pojmenuje globální problémy soudobého světa, vysvětluje jejich podstatu; popisuje civilizační sféry soudobého světa, uvede příklady velmocí, vyspělých států a rozvojových zemí, posoudí jejich úlohu a problémy, charakterizuje hlavní světová náboženství; popisuje skladbu a cíle EU, orgány EU a jejich poslání, postavení ČR v EU, klady a zápory členství ČR v EU popisuje funkci OSN a NATO, uvádí konkrétní příklady činnosti OSN ve světě při ochraně míru	
pokrytí průřezových témat IKT <i>oficiální stránky institucí</i>	

4.3. Přírodovědné vzdělávání

4.3.1. Fyzika

Přírodní věda Fyzika má za cíl využívání získaných poznatků v profesním i odborném životě při porovnávání, popisování a vysvětlování základních přírodních jevů, poznávání základních ekologických souvislostí a postavení člověka v přírodě a k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě i odborné praxi za aktivní účasti na ochraně a tvorbě životního prostředí.



Charakteristika učiva:

Výuka probíhá v prvním a druhém ročníku a je rozdělena do šesti okruhů: mechanika, termika, elektřina a magnetismus, vlnění a optika, vesmír.

Žáci se učí samostatně vyhledávat a srovnávat informace, vytvářet si vlastní názor. Poznatky z předmětu jsou propojovány s odbornými předměty a s odborným výcvikem a samozřejmě s průřezovými tématy.



Metody a formy výuky

Je používána forma výkladu, řízeného rozhovoru, skupinové diskuse, demonstračních pokusů, vyvození poznatků. Je využívána audiovizuální technika, velký důraz je kladen na samostatnou i skupinovou práci žáků.



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, zadávání 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.

1. ročník, 1 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace.*

MECHANIKA	
Výstup – Žák	Učivo
rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie určí výslednici sil působících na těleso aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh	Jednotky SI, převody základních jednotek, Přímočarý pohyb, jeho rychlost a dráha, pohyb po kružnici Newtonův pohybový zákon, setrvačnost, tíhová síla, volný pád Kinetická a potenciální energie, mechanická práce Posuvný a otáčivý pohyb, skládání sil Tlak a jeho měření, Pascalův a Archimédův zákon, jeho využití v praxi
komentář	
rozlišuje fyzikální veličiny	
pokrytí průřezových témat IKT <i>jednoduché animace fyzikálních modelů</i>	

TERMIKA	
Výstup – Žák	Učivo
vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi	Teplota a její měření, teplotní roztažnost látek, využití v praxi Teplo, práce, přeměny vnitřní energie tělesa Tepelné motor Přeměna skupenství, struktura pevných látek, skupenské teplo, využití v praxi
pokrytí průřezových témat	

ČŽP
tepelné motory

2. ročník, 1 h týdně, povinný

ELEKTŘINA A MAGNETIZMUS

Výstup – Žák	Učivo
popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice	Náboj tělesa, el. síla, el. pole, kapacita Elektrický proud, napětí, odpor, Ohmův zákon, způsoby zapojení Polovodiče a jejich využití Magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, elektromagnetická indukce, využití elektromagnetické cívky Vznik střídavého a stejnosměrného proudu, přenos energie, transformace, bezpečnost práce

VLNĚNÍ A OPTIKA

Výstup – Žák	Učivo
rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření charakterizuje základní vlastnosti zvuku chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích řeší úlohy na odraz a lom světla řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad popíše význam různých druhů elektromagnetického záření	Druhy vlnění Vlastnosti zvuku, ultrazvuk, ochrana proti hluku Rychlost světla, odraz a lom Zrcadla, čočky, oko Elektromagnetické záření, druhy, využití

FYZIKA ATOMU

Výstup – Žák	Učivo
popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru	Model atomu, laser Nukleony, radioaktivita, jaderné zařízení Jaderná energie a její využití
pokrytí průřezových témat	

ČŽP

Energetické nároky lidstva, koncepce udržitelného rozvoje

VESMÍR

Výstup – Žák	Učivo
charakterizuje Slunce jako hvězdu popíše objekty ve sluneční soustavě zná příklady základních typů hvězd	Slunce, planety a jejich vzájemný pohyb, komety Hvězdy a galaxie

4.3.2. Chemie

Přírodní věda Chemie má za cíl využívání získaných poznatků v profesním i odborném životě při porovnávání, popisování a vysvětlování základních přírodních jevů, poznávání základních ekologických souvislostí a postavení člověka v přírodě a k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě i odborné praxi za aktivní účasti na ochraně a tvorbě životního prostředí.



Charakteristika učiva:

Výuka je dělena do tří okruhů: obecná chemie, anorganická chemie, organická chemie a biochemie.

Poznátky z předmětu jsou propojovány s odbornými předměty a s odborným výcvikem a samozřejmě s průřezovými tématy.



Metody a formy výuky:

Je používána forma výkladu, řízeného rozhovoru, skupinové diskuse, 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, zadávání 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 školy.

1. ročník, 1 h týdně, povinný

OBECNÁ CHEMIE

Výstup – Žák	Učivo
dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby zná názvy, značky a vzorce vybraných	Klasifikace látek, chemicky čistá látka, směs, dělení směsí Základní částice látek: atomy, molekuly, ionty, prvky, sloučeniny Jádro a obal atomu, protonové nukleonové číslo,

chemických prvků a sloučenin popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení	izotopy, orbitaly, valenční orbitaly Periodický zákon D. I. Mendělejeva, periodická tabulka a její členění Elektronegativita, podmínky vzniku vazby, polarita chemické vazby Chemické reakce a jejich zápisy, relativní atomová a molekulová hmotnost, látkové množství, výpočty z rovnic, hm. zlomek Rozpustnost, dělení roztoků, výpočet koncentrace
komentář	
popisuje strukturu jádra a obalu, podstatu radioaktivity, vznik chemické vazby	
pokrytí průřezových témat ČŽP <i>složení roztoků</i>	

ANORGANICKÁ CHEMIE, NEKOVY, KOVY

Výstup – Žák	Učivo
provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi vysvětlí vlastnosti anorganických látek tvoří chemické vzorce a názvy 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	Oxidační číslo, názvosloví oxidů, hydroxidů, kyselin a jejich solí, obecné vlastnosti anorganických látek (kovů a nekovů) H, O, S, halogeny, N, P, C, Si, Vybrané kovy – Al, Sn, Pb, Mn, Ni, Cu, Zn, Au, Cr, Fe Rizika úniku nebezpečných látek, radiační havárie, vliv anorganických sloučenin a prvků na zdraví a životní prostředí
pokrytí průřezových témat ČŽP <i>vliv nepřírodních látek a vliv změn koncentrací v přírodních látkách na život</i>	

ORGANICKÁ CHEMIE

Výstup – Žák	Učivo
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 odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	Prvkové složení, druhy řetězců, vzorce organických sloučenin, rozdělení organických látek Uhlovodíky a jejich důležité deriváty (alkany, alkeny, alkiny, areny, alkoholy, aldehydy, organické kyseliny a jejich soli), jejich praktické využití
pokrytí průřezových témat ČŽP <i>vliv nepřírodních látek a vliv změn koncentrací v přírodních látkách na život</i>	

BIOCHEMIE	
Výstup – Žák	Učivo
charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny charakterizuje nejdůležitější přírodní látky popíše vybrané biochemické děje	Přírodní látky, biogenní prvky Nejdůležitější přírodní látky Tuky, cukry, bílkoviny, vitaminy, hormony, enzymy, alkaloidy, RNA, DNA Vybrané biochemické děje Zpracování masa, mléka, tuků
komentář	
charakterizuje chemické děje v živých organismech, chemické složení živých organismů	
pokrytí průřezových témat ČŽP <i>vlivy přírodních látek na zdraví</i>	

4.3.3. Základy ekologie

Cíle předmětu Základy ekologie vychází z komplexního chápání vztahů člověka a prostředí. Environmentální problematika je zahrnuta především v oblasti přírodovědné, sociální a částečně i v oblasti estetické, zdravotní a v přístupu k životu vůbec.

V odborné složce vzdělávání závisí začlenění environmentální problematiky do odborných obsahových okruhů na specifické daného směru a oboru vzdělání. Většinou se jedná o okruhy zaměřené na materiálové a energetické zdroje, kvalitu pracovního prostředí, vlivu pracovních činností na zdraví a životní prostředí.



Charakteristika učiva:

Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – Přírodovědné vzdělávání, část Biologické a ekologické vzdělávání.

Výuka je členěna do okruhů – (obecná) Ekologie, Člověk a životní prostředí, Základy biologie. Při nich dochází k formování žádoucích vztahů, postojů a návyků k životnímu prostředí. Učivo také pokrývá průřezové téma Člověk a životní prostředí.

Žáci ke své práci používají odbornou literaturu, časopisy, internet a kontaktují se s konkrétními problémy přímo v reálu.



Formy výuky:

Je používána forma výkladu, řízeného rozhovoru, samostatné referáty na dané téma a společné exkurze. Je využívána audiovizuální technika.



Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení výsledků je v souladu s klasifikačním řádem a je prováděno průběžně, komplexně a objektivně. Podklady pro hodnocení vyučující získává těmito způsoby:

- Soustavným pozorováním žáka při plnění zadaných úkolů a jeho připravenosti na vyučování (aktivita žáka při vyučování, jeho samostatnost, schopnost řešení zadaných úkolů...).
- Průběžnými učitelskými testy - které jsou zaměřeny na teoretické znalosti a jsou zařazovány vždy po probrání příslušného tematického celku.

- Ústním zkoušením – žák by měl být dle školního klasifikačního řádu za pololetí dvakrát ústně zkoušen.
- Hodnocením zadaných samostatných prací.
- Hodnocením praktických dovedností.

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- *účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje.*

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- *ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí.*

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- *uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;*
- *chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje.*

Odborné kompetence

JEDNAT EKONOMICKY A V SOULADU SE STRATEGIÍ TRVALE UDRŽITELNÉHO ROZVOJE

- *nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.*

EKOLOGIE	
Výstup – Žák	Učivo
vysvětlí základní ekologické pojmy charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory 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	Základní ekologické pojmy Ekologické faktory prostředí Potravní řetězce Koloběh látek v přírodě a toky energie Typy krajiny
pokrytí průřezových témat ČŽP <i>učivo zcela zapadá do průřezového tématu</i>	

ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	
Výstup – Žák	Učivo
popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody	Vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím

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 vliv jejich využívání na 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 environmentálních, 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 environmentálního problému	Vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím, dopady činností člověka na životní prostředí Přírodní zdroje energií a surovin Globální problémy Ochrana přírody a krajiny Nástroje společnosti na ochranu životního prostředí Zásady udržitelného rozvoje společnosti Odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí
pokrytí průřezových témat ČŽP <i>učivo zcela zapadá do průřezového tématu</i>	

ZÁKLADY BIOLOGIE

Výstup – Žák	Učivo
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	Vznik a vývoj života na Zemi Vlastnosti živých soustav (metabolismus, dráždivost, adaptace, evoluce) Buňka bakteriální, rostlinná, živočišná Dědičnost a proměnlivost organismů, vliv prostředí Biologie člověka. Stavba a funkce orgánových soustav Zdraví a nemoc

vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí zdůvodní význam zdravého životního stylu	
pokrytí průřezových témat ČŽP <i>člověk jako součást vývoje přírody</i>	

4.4. Matematické vzdělávání

4.4.1. Matematika

Matematické vzdělávání v odborném školství je důležitou součástí kurikula, neboť v řadě oborů vzdělávání plní kromě funkce všeobecně vzdělávací i funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání.

Cílem předmětu Matematika je směřování k poznatku žáků, že matematika se hodí v řadě životních situací (v odborné složce vzdělávání, v dalším studiu, v osobním životě, budoucím zaměstnání, volném čase apod.) a že kromě funkce všeobecně vzdělávací plní i funkci průpravnou.

Cílem jednotlivých tematických celků je především dále rozvinout a upevnit matematické kompetence, které si žáci přinesou ze základní školy.



Charakteristika učiva:

Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP Matematické vzdělávání, částečně jsou zde plněny i okruhy z oblasti Společenskovedního vzdělávání a Ekonomického vzdělávání a to především v oblasti finanční gramotnosti.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- využívat matematických poznatků v praktickém životě v situacích, které souvisejí s matematikou;
- efektivně numericky počítat, používat a převádět jednotky (délky, hmotnosti, času, objemu, povrchu, rovinného úhlu, rychlosti, měny pod.);
- matematizovat jednoduché reálné situace, užívat matematický model a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě;
- zkoumat a řešit problémy;
- orientovat se v matematickém textu a porozumět zadání matematické úlohy, kriticky vyhodnotit informace kvantitativního charakteru získané z různých zdrojů – grafů, diagramů a tabulek, správně se matematicky vyjadřovat.

V afektivní oblasti směřuje matematické vzdělávání k tomu, aby žáci získali:

- pozitivní postoj k matematickému vzdělávání;
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání;
- důvěru ve vlastní schopnosti, vytrvalost, houževnatost a kritičnost.



Metody a formy výuky:

Používají se výklad a rozhovor pro připomenutí teoretických základů a cvičení – provádění zápisů a výpočtů, doplňování hodnot, vyhledávání údajů a dat.

Při připomínání poznatků a jejich aplikace se využívá samostatná práce žáků, skupinová práce, učení druhého.



Hodnocení probíhá na základě výsledků krátkých testů (příklady zaměřené k opakované problematice) a písemných prací. Žáci mají možnost přihlásit se k ústnímu zkoušení. Dále je hodnocena pozornost a aktivita v hodinách. Dále je hodnocena pozornost a aktivita v hodinách a také dobrovolné domácí úkoly, kdy žáci naleznou zajímavý matematický problém související s probraným učivem a připraví ukázkové řešení. Kritéria hodnocení vycházejí z Klasifikačního řádu SŠŽTS Šumperk.

1. ročník, 2 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- *používat pojmy kvantifikujícího charakter;*
- *provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy;*
- *nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení.*

ARITMETIKA	
Výstup – Žák	Učivo
provádí aritmetické operace s přirozenými a celými čísly používá různé zápisy racionálního čísla, převádí jednotky délky, času a hmotnosti provádí aritmetické operace se zlomky a desetinnými čísly zaokrouhlí desetinné číslo znázorní reálné číslo na číselné ose používá trojčlenku a řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu určí druhou mocninu a odmocninu čísla pomocí kalkulatoru provádí početní výkony s mocninami s celočíselným mocnitelem	Přirozená čísla a početní operace v $\mathbb{N}$, dělitelnost čísel (2,3,4,5,6,9,10,11) Celá čísla a operace s nimi Racionální čísla a operace s nimi Desetinná čísla a operace s nimi, zaokrouhlování Procenta Trojčlenka (přímá a nepřímá úměrnost) Poměr Mocniny a odmocniny
komentář	
řeší praktické úlohy na jednoduché úročení	

pokrytí průřezových témat

IKT

matematicko-logické hry k procvičení přesnosti a rychlosti

LINEÁRNÍ A KVADRATICKÉ ROVNICE

Výstup – Žák	Učivo
řeší lineární rovnice o jedné neznámé aplikuje v úlohách poznatky o funkcích, úpravách výrazů a rovnic	Lineární rovnice o jedné neznámé Kvadratické rovnice o jedné neznámé Slovní úlohy Vyjádření neznámé ze vzorce
komentář	
řeší kvadratické rovnice i neúplné	
pokrytí průřezových témat	
ČSP	
<i>příklady z praxe na řešení pravoúhlého trojúhelníka převody jednotek</i>	

2. ročník, 2 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- *správně používat a převádět běžné jednotky;*
- *aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru.*

ROVNICE A NEROVNICE

Výstup – Žák	Učivo
řeší lineární rovnice o jedné neznámé řeší lineární nerovnice o jedné neznámé a jejich soustavy	Mnohočleny, jejich sčítání, odčítání a násobení Vyjádření neznámé ze vzorce v technických vzorcích Intervaly (znázornění na čís. ose, průnik, sjednocení) Absolutní hodnota Lineární nerovnice o jedné neznámé Soustavy lin. nerovnic o jedné neznámé Soustavy lin. rovnic o více neznámých Slovní úlohy
komentář	
řeší vybranými metodami soustavy lineárních rovnic a praktické úlohy vedoucí na soustavu rovnic	

FUNKCE

Výstup – Žák	Učivo
sestrojí graf funkce, určí, kdy funkce roste nebo klesá interpretuje údaje vyjádřené v diagramech,	Základní pojmy – funkce, definiční obor, obor funkčních hodnot, graf Typy funkcí:

grafech a tabulkách	Lineární funkce Přímá úměrnost Konstantní funkce Nepřímá úměrnost
----------------------------	--

PLANIMETRIE

Výstup – Žák	Učivo
sestrojí trojúhelník, různé druhy rovnoběžníků a lichoběžník z daných prvků a určí jejich obvod a obsah, převádí jednotky obsahu užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka, úhel a jeho velikost rozliší shodné a podobné trojúhelníky a své tvrzení zdůvodní použitím vět o shodnosti a podobnosti trojúhelníků určí obvod a obsah kruhu, vzájemnou polohu přímky a kružnice řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku a věty Pythagorovy	Základní pojmy a označení Trojúhelník, shodnost a podobnost trojúhelníků Konstrukce trojúhelníku Pravoúhlý trojúhelník – Pythagorova věta, goniometrické funkce Mnohoúhelníky, čtyřúhelníky Pravidelné mnohoúhelníky Kruh, kružnice Kombinované (složené) útvary

TĚLESÁ

Výstup – Žák	Učivo
určí vzájemnou polohu bodů, přímek a rovin rozlišuje základní tělesa (krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel) a určí jejich povrch a objem aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách	Vzájemná poloha bodů, přímek a rovin Krychle, kvádr Pravidelný hranol Válec Pravidelný jehlan Rotační kužel Koule Kombinovaná (složená) tělesa

3. ročník, 1 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní,*

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích;*
- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.).*

VÝRAZY	
Výstup – Žák	Učivo
provádí operace s mnohočleny (sčítání, odčítání, násobení) a lomenými výrazy rozloží mnohočlen na součin a užívá vztahy pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin	Výrazy, hodnota výrazu Početní operace s výrazy (+, -, .) Rozklad na součin (vytýkání, rozkladové vzorce) Lomené výrazy (podmínky, zjednodušování lomených výrazů a operace s nimi)

PRÁCE S DATY	
Výstup – Žák	Učivo
vyhledává, vyhodnocuje a zpracovává data porovnává soubory dat určí četnost znaku a aritmetický průměr	Tabulky a grafy Jednoduché zpracování dat

ZÁKLADY FINANČNÍCH VÝPOČTŮ	
Výstup – Žák	Učivo
vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN dovede sestavit fiktivní odpovědný rozpočet životních nákladů dovede zjistit, jaké služby poskytuje konkrétní peněžní ústav (banka, pojišťovna) a na základě zjištěných informací posoudit, zda konkrétní služby jsou pro něho únosné (např. půjčka), nebo nutné a výhodné	Rozdíl mezi jednoduchými výpočty s % a vzorci finanční matematiky Ekonomické výpočty a praktické příklady
komentář	
řeší příklady z oblasti finanční gramotnosti	
pokrytí průřezových témat ČSP <i>příklady z praxe</i>	

4.5. Vzdělávání pro zdraví

4.5.1. Tělesná výchova

Cílem předmětu Tělesná výchova 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 – Vzdělávání pro zdraví.

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 a s celkovým životním stylem žáků.



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.

Používá se slovní i numerické hodnocení. Kritéria hodnocení vycházejí z Klasifikačního řádu SŠŽTS Šumperk.

1. ročník, 1 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).*

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí;*
- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích.*

HYGIENA A BEZPEČNOST, PRVNÍ POMOC

Výstup – Žák	Učivo
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách prokáže dovednosti poskytnutí první	

pomoci sobě i jiným popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech zdůvodní význam zdravého životního stylu popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky	
komentář	
- chová se tak, aby neohrozil zdraví své ani svých spolužáků - dodržuje základní hygienické a bezpečnostní normy - poskytne první pomoci sobě a jiným	

AKTIVITY INDIVIDUÁLNÍ

Výstup – Žák	Učivo
je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit uplatňuje zásady sportovního tréninku dovede rozvíjet rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	Atletika Speciální běžecká cvičení, abeceda Běhy - 60, 100, 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 Sportovní gymnastika, cvičení s hůdkou Cvičení na nářadí - přeskok Prostná Šplh - tyč Aerobik Úpoly Pády, přetahy, přetlaky Tělesná cvičení Pořadová, všestranně rozvíjející, Kondiční, kompenzační, relaxační, Vyrovnávací, zdravotní Testování tělesné zdatnosti
komentář	
zvládne rozcvičení všeobecné a speciální (abeceda, strečink); uplatňuje základní techniku vybraných atletických disciplín, ovládá jejich pravidla; uvědomuje si prospěšnost pohybu v přírodě; zná své běžecko - skokansko - vrhačské limity; porozumí škodlivosti používání dopingu; zlepšuje své absolutní i relativní výkony; koordinuje své pohyby; zná zásady dopomoci a záchrany, poskytne ji; zlepšuje svoji prostorovou orientaci; zlepšuje své rytmické a hudební vnímání; nezneužívá svých silových dispozic; respektuje soupeře, rozliší nutnou sebeobranu; uvědomí si důležitost rozcvičení a protažení před i po tělesném výkonu; vnímá pozitivně nutnost posilování a protahování zanedbaných svalových skupin; uvědomuje si důležitost relaxace; uvědomuje si význam pravidelného pohybu na zvyšování svých pohybových dovedností; zhodnotí svoji zdatnost	

pokrytí průřezových témat

IKT

záznamy rekordů, porovnávání podmínek, sportovní archívy

AKTIVITY KOLEKTIVNÍ

Výstup – Žák	Učivo
volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních situací dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání	Kopaná - přihrávka, zpracování, střelba, Softbal - házení, chytání, odpal, pohyb, obrana, hra Košíková - dribling, střelba, přihrávka, hra Odbíjená - odbíjení vrchem, spodem, podání, příjem, hra Ostatní - sálová kopaná, frisbee, florbal, nohejbal, stolní tenis, badminton, tenis Pohybové hry Drobné, závodivé, motivační, štafetové Lyžování, základy běžeckého lyžování Chování v horském prostředí
komentář	
zlepší se v základních herních činnostech jednotlivce; dává své schopnosti ve prospěch kolektivu; 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; využívá své pohybové schopnosti a dovednosti; chápe důležitost týmové práce	

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- *stanovit si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;*
- *pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností.*

AKTIVITY INDIVIDUÁLNÍ

Výstup – Žák	Učivo
dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích využívá různých forem turistiky ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	Atletika speciální běžecká cvičení, abeceda Běhy - 60,100, 800(D), 1500(H), fartlek, rovinky, starty, úseky Skoky - daleký, vysoký- zdokonalování, odrazy, odpichy Vrhy a hody - koule 3 kg, 5kg – technika, míček, granát Sportovní gymnastika, cvičení s hudbou Cvičení na nářadí - přeskok Prostná Šplh - tyč

	Aerobik Úpoly Pády, přetahy, přetlaky - herní formou Tělesná cvičení Pořadová, všestranně rozvíjející, Kondiční, kompenzační, relaxační, Vyrovnávací, zdravotní Testování tělesné zdatnosti
komentář	
zvládá rozcvičení všeobecné a speciální (abeceda, strečink); uplatňuje a zlepšuje techniku vybraných atletických disciplín; zlepšuje koordinaci svých pohybů; upevňuje zásady dopomoci a záchrany; nebojí se nářadí; sestavuje složitější pohybové sestavy; porovnává svoji výkonnost s předešlým ročníkem;	

AKTIVITY KOLEKTIVNÍ

Výstup – Žák	Učivo
komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání	Sportovní hry Kopaná - individuální činnost jednotlivce, hra, taktika Softbal - házení, chytání, odpal, taktika Košiková - dribling, střelba, přihrávka, hra, obrana, taktika Odbíjená - odb. vrchem, spodem, podání, příjem, hra Ostatní - sállovka, frisbee, florbal, nohejbal – hra, stolní tenis, tenis, badminton Pohybové hry, drobné, štafetové

3. ročník, 1 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- *stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;*
- *pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností.*

AKTIVITY INDIVIDUÁLNÍ

Výstup – Žák	Učivo
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program	Speciální běžecká cvičení, abeceda Běhy - 60, 100, 800 (D), 3000 (H), fartlek, rovinky, starty, úseky Skoky - daleký, vysoký - upevnění techniky, odrazy, odpichy Vrhy a hody - koule 4 kg, 6kg, míček, granát, technika - upevnění Sportovní gymnastika, cvičení s hudbou Cvičení na nářadí - přeskok Prostná

osobního rozvoje a vyhodnotí jej dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu) ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	Šplh - tyč Aerobik Úpoly Pády, přetahy, přetlaky - herní formou Tělesná cvičení Pořadová, všestranně rozvíjející, Kondiční, kompenzační, relaxační, Vyrovnávací, zdravotní Testování tělesné zdatnosti
---	---

AKTIVITY KOLEKTIVNÍ

Výstup – Žák	Učivo
ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání	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, tenis, stolní tenis, badminton Pohybové hry, drobné, štafetové
komentář	
zlepší se v základních herních činnostech jednotlivce proti 1. a 2. ročníku; rozumí pravidlům sportovních her, umí rozhodovat utkání, chápe taktické požadavky her; rozumí signalizaci rozhodčího; zvládá složitější herní cvičení a různé varianty útoku i obrany	
pokrytí průřezových témat ODS <i>sportovní kolektiv jako miniatura společnosti</i>	

4.6. Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích

4.6.1. Informační a komunikační technologie

Cílem předmětu Informační a komunikační technologie je připravovat žáky v takzvané informační gramotnosti. Jde jak o souhrn konkrétních znalostí a návyků k efektivnímu využívání prostředků informačních a komunikačních technologií při práci s informacemi, tak i o

motivaci a schopnosti nové informace samostatně aktivně vyhledávat a zvládat nové postupy a technologie na základě takto získaných informací.

Výuka probíhá v počítačových učebnách. Maximálně se využívá internet. Žáci jsou podněcováni k aktivitě, neboť řadu znalostí by si měli přinést již ze základní školy. V prvním ročníku se připomenou základy hardware a software a procvičí se práce s internetem a komunikace. Druhý ročník je vyčleněn k práci v oblasti základních činností (práce s textem, tabulkami, grafikou), žákům pak jsou prezentovány ukázky z oborově zaměřených aplikací. Třetí ročník je využit k procvičování praktických činností v probraných oblastech a případné prohloubení znalostí a rozšíření dovedností. Konkrétní témata si vyučující stanoví v tematickém plánu.

Poznatky z předmětu jsou propojovány s odbornými předměty a s odborným výcvikem ne náhodou je název předmětu totožný s názvem jednoho s průřezových témat.



Metody a formy výuky:

Je používána forma výkladu, dále pak metody pozorování a demonstrace, řízená praktická činnost a samostatná praktická činnost. Je využíván dataprojektor, velký důraz je kladen na samostatnou i skupinovou práci žáků, podporováno je učení žáka žákem.



Hodnocení žáků:

Hodnocení žáků je prováděno numericky. Známkou je žák hodnocen za samostatnou práci, některé oblasti jsou ověřovány formou testu. Využívá se soutěživosti žáků (splnění úkolu na rychlost). Je sledována průběžně aktivita žáka při vyučování, práce se zdroji informací, účast na diskusi ke konkrétnímu problému. Kritéria hodnocení vychází z Klasifikačního řádu školy.

1. ročník, 1 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMPETENCE K UČENÍ

- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí.*

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;*
- komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace;*
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet.*

PŘEHLED HARDWARE

Výstup – Žák	Učivo
používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál)	Historie počítačů Části a díly počítače Periferní zařízení, připojení a nastavení

ÚVOD DO SOFTWARE

Výstup – Žák	Učivo
je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky aplikuje výše uvedené – zejména aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením	Přehled oblastí využití Problematika ochrany počítačů a dat Právní minimum pro činnost s počítači
komentář	
uvede příklady použití VT pro práci i zábavu; používá antivirový software; seznámí se s autorským zákonem	

OPERAČNÍ SYSTÉM

Výstup – Žák	Učivo
nastavuje uživatelské prostředí operačního systému orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware	OS jako specifický druh software, jeho úloha Možnosti nastavení Základní práce se soubory, typy souborů Trendy
komentář	
historie OS, geneze Windows, alternativní OS; soubory zakládá, ukládá, kopíruje, maže, komprimuje a dekomprimuje, vyhledá; nastavuje spouštění aplikací podle typu, nastavuje připojený hardware	

UŽITÍ TEXTOVÉHO EDITORU

Výstup – Žák	Učivo
vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty	Základní prvky textu, typografická pravidla Tvorba textů s využitím vzorů a šablon Úpravy textů a jejich struktura Vkládání objektů (tabulky, obrázky atp.)
komentář	
typografická pravidla; strukturování textů; šablony	

INTERNET A KOMUNIKACE

Výstup – Žák	Učivo
--------------	-------

chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možností a pracuje s jejími prostředky samostatně komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření využívá další funkce poštovního klienta (organizování, plánování...) ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití	Počítačové sítě - základní pojmy a prvky Využití ke komunikaci Internet jako zdroj informací, jejich vyhledávání a ukládání
pokrytí průřezových témat ODS <i>prezentace politických stran, diskuse a komentáře, organizování skupin prostřednictvím IKT</i> ČŽP <i>sledování událostí, komentáře</i>	

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- *pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením.*

ZÁKLADNÍ PROGRAMOVÉ VYBAVENÍ	
Výstup – Žák	Učivo
ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem a databází (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, matematické operace, základní funkce, tvorba jednoduchého grafu, příprava pro tisk, tisk) zná hlavní typy grafických formátů, na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje	Užití tabulkového programu Užití grafických programů (úprava fotografií, tvorba kreseb) Tvorba prezentace
komentář	
tabulka jako nástroj k výpočtům, tabulka jako nástroj pro zpracování údajů (databáze)	

VHODNÉ APLIKACE PRO OBORU

Výstup – Žák	Učivo
pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti	
pokrytí průřezových témat ČSP <i>software používaný v konkrétních podnicích</i>	

3. ročník, 1 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky.

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání.

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- učit se používat nové aplikace;
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií.

PRAKTICKÁ ČINNOST

Výstup – Žák	Učivo
používá běžné základní a aplikační programové vybavení má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, uvědomuje si analogie ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.) orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně	V návaznosti na ostatní předměty užívá známý software, vyhledává, instaluje a učí se užívat dosud neznámý software, zpracovává samostatně zadané úlohy (projekty), pracuje s dostupnými výukovými programy (z Internetu)

prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému	
pokrytí průřezových témat ČSP <i>nabídky práce, dalšího vzdělávání, katalogy pozic</i>	

ZÁKLADY ALGORITMIZACE

Výstup – Žák	Učivo
použije algoritmizaci při řešení úkolu v oboru s vyššími nároky	Algoritmizace (jazyk HTML)

4.7. Ekonomické vzdělávání

4.7.1. Ekonomika

Cílem předmětu Ekonomika je získání základních odborných znalostí z oblasti ekonomiky, které žákovi umožní efektivní jednání a hospodárné chování při studiu i v reálném životě. Žák se naučí vyhledávat ekonomické informace v legislativě, orientovat se v konkrétních právních normách, které se týkají podnikání, pracovně-právních vztahů a daňové politiky.

Žák porozumí základním ekonomickým pojmům nezbytným pro každého občana a získá poznatky související s oborem.



Charakteristika učiva:

Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – Ekonomické vzdělávání.

V jednotlivých tematických celcích se žák seznámí se základními ekonomickými pojmy, podmínkami pro vznik trhu, zákony trhu a fungováním tržního mechanismu, s pracovně-právními vztahy, se způsoby vzniku a ukončení pracovního poměru, organizací pracoviště, druhy škod a odpovědností za škody, s podmínkami pro samostatné podnikání, zejména podle Živnostenského zákona a s povinnostmi podnikatele vůči státu, se způsoby nabývání majetku, jeho evidencí a inventarizací, se způsoby financování podnikání a kalkulací ceny, s platnými normami pro daňovou evidenci, naučí se založit a disponovat s běžným účtem, vypočítat mzdu, daň z příjmu a pojištění, seznámí se s konstrukcí státního rozpočtu, orientuje se ve vedení evidencí a vyplňování příslušných tiskopisů.

Obsah předmětu navazuje na obsahový okruh společenskovedního vzdělávání RVP probírané v předmětu Občanská nauka, v Matematice jsou položeny základy finanční gramotnosti.

V oblasti průřezových témat pokrývá část oblasti Člověk a svět práce.



Metody a formy výuky:

Výklad, beseda, práce s odbornou literaturou a tiskem (zákoníky, předpisy), využití individuální práce i práce ve skupinách.



Hodnocení žáků:

Pro hodnocení vědomostí a dovedností je průběžně využíváno ústní a písemné zkoušení – hodnocení slovní a numerické, kritéria hodnocení vycházejí z Klasifikačního řádu SŠŽTS Šumperk.

3. ročník, 2 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- *formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;*
- *zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty.*

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- *mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;*
- *mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady;*
- *umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání;*
- *znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků;*
- *rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi.*

Odborné kompetence

USILOVAT O NEJVVYŠŠÍ KVALITU SVÉ PRÁCE, VÝROBKŮ NEBO SLUŽEB

- *chápali kvalitu práce jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku.*

DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

- *vysvětlí pojmy sociální a zdravotní pojištění a jejich význam pro zaměstnance.*

JEDNAT EKONOMICKY A V SOULADU SE STRATEGIÍ TRVALE UDRŽITELNÉHO ROZVOJE

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

ZÁKLADY TRŽNÍ EKONOMIKY

Výstup – Žák	Učivo
vysvětlí, co má vliv na cenu zboží	Potřeby, statky, služby, spotřeba, životní úroveň

správně používá a aplikuje základní ekonomické pojmy posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky	Výroba, výrobní faktory, hospodářský cyklus Trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, Zboží, cena, tržní mechanismus
pokrytí průřezových témat ČŽP <i>vliv ekologie na trhu (Bio výrobky apod.)</i>	

ZAMĚSTNANCI

Výstup – Žák	Učivo
dovede vyhledat nabídky zaměstnání, kontaktovat případného zaměstnavatele a úřad práce, prezentovat své pracovní dovednosti a zkušenosti popíše, co má obsahovat pracovní smlouva popíše hierarchii zaměstnanců v organizaci, jejich práva a povinnosti na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele dovede vyhledat poučení a pomoc v pracovněprávních záležitostech	Pracovní poměr, zaměstnanost, úloha úřadu práce, nezaměstnanost Vznik, změna a ukončení prac. poměru, prac. smlouva, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele Organizace práce na pracovišti, druhy škod a možnosti předcházení škodám, odpovědnost zaměstnance a zaměstnavatele, ustanovení občanského zákona a zákoníku práce
pokrytí průřezových témat ČSP <i>náplň učiva se v podstatě kryje s průřezovým tématem</i>	

PODNIKÁNÍ, PODNIKATEL

Výstup – Žák	Učivo
orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet posoudí vhodné formy podnikání pro obor na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu (OSVČ)	Podnikání, právní formy, podnikatel Podnikání podle živnostenského zákona Podnikání podle obchodního zákoníku, druhy obchodních společností, typy družstev
komentář	
popisuje zakládání a ukončení živnosti, orientuje se v živnostenském zákoně a v obchodním zákoníku	

PODNIK, MAJETEK PODNIKU A HOSPODAŘENÍ PODNIKU

Výstup – Žák	Učivo
rozlišuje jednotlivé druhy majetku orientuje se v účetní evidenci majetku rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření řeší jednoduché kalkulace ceny	Struktura majetku, dlouhodobý majetek, oběžný majetek Inventarizace majetku, odepisování majetku Struktura zdrojů majetku, vlastní a cizí zdroje majetku, pojištění majetku Kalkulace nákladů, metody kalkulace, Náklady, výnosy, výsledek hospodaření
komentář	
orientuje se v základní účetní evidenci majetku (skladová karta, výdejka, příjemka, objednávka, účtenka, apod.); řeší jednoduché rovnoměrné odpisy, orientuje se ve zrychlených odpisech; řeší problematiku přijaté zakázky, vyhotovení a vede podklady pro zakázkový list a následné vyúčtování	
pokrytí průřezových témat ČŽP <i>vliv ekologie na ekonomiku podniku</i>	

PENÍZE, MZDY, DANĚ, POJISTNÉ

Výstup – Žák	Učivo
vysvětlí, proč občané platí daně, sociální a zdravotní pojištění orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku vyplňuje doklady souvisejících s pohybem peněz řeší jednoduché výpočty mezd vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství orientuje se v daňové soustavě, charakterizuje význam daní pro stát řeší jednoduché příklady výpočtu daně z přidané hodnoty a daně z příjmu orientuje se v produktech pojišťovacího trhu, vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby vypočte sociální a zdravotní pojištění dovede si zřídit peněžní účet, provést bezhotovostní platbu, sledovat pohyb peněz na svém účtu dovede si zkontrolovat, zda jeho mzda a pracovní zařazení odpovídají pracovní smlouvě a jiným písemně dohodnutým podmínkám orientuje se v produktech pojišťovacího trhu, vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby dovede zjistit, jaké služby poskytuje	Peníze, valuty, devizy, hotovostní a bezhotovostní styk Centrální banka, komerční banka Mzda, druhy mezd podle výpočtu, (základní mzda, hrubá mzda, čistá mzda), mzda časová, mzda úkolová, podklady pro jejich výpočet, postup při výpočtu Státní rozpočet, zdroje státního rozpočtu Daňová soustava, rozdělení daní, daně přímé a daně nepřímé Pojišťovací soustava, zákonné pojištění a komerční pojištění Sociální a zdravotní pojištění

konkrétní peněžní ústav (banka, pojišťovna) a na základě zjištěných informací posoudit, zda konkrétní služby jsou pro něho únosné (např. půjčka), nebo nutné a výhodné	
---	--

DAŇOVÁ EVIDENČNÍ POVINNOST

Výstup – Žák	Učivo
orientuje se v daňové soustavě, charakterizuje význam daní pro stát vyhotoví daňový doklad vede daňovou evidenci pro plátce i neplátce daně z přidané hodnoty vyhotoví zjednodušené daňové přiznání k dani z přidané hodnoty	Zásady a vedení daňové evidence Daňová evidence, správa daní, podklady pro evidenci Daňová přiznání fyzických osob Ocenění majetku a závazků v daňové evidenci Zákony o daních
komentář	
vede evidenci pro vyhotovení daňového dokladu (výdejky, příjemky na materiál, zakázkový list, kalkulace, apod.); orientuje se v daňové soustavě, charakterizuje význam daní pro stát, daně přímé a nepřímé	
pokrytí průřezových témat	
IKT <i>formuláře na internetu, el. komunikace s institucemi</i>	

4.8. Odborné vzdělávání

4.8.1. Technická dokumentace

Cílem vzdělávání v předmětu Technická dokumentace je rozvíjení odborných vědomostí ze zobrazování strojírenských prvků, součástí, strojního zařízení, funkčních celků a schémat kinematických a tekutinových mechanismů. Rozvíjí znalostí při tvorbě výkresové a ostatní technické dokumentace. Rozhodující je dovednost vyhledávat data z dokumentace, rozvíjet a upevňovat prostorovou představivost a obrazotvornost při zobrazování těles a při vytváření asociací mezi reálnými předměty a jejich technickým zobrazením. Zvýšená pozornost je věnována těm tematickým celkům, které jsou využitelné v průmyslové praxi (např. technická normalizace; technické zobrazování; technická dokumentace ve strojírenství, stavebnictví a elektrotechnice apod.). Dalším cílem je přispět k estetické výchově, kladením požadavků na přesnost, čistotu provedení a úhlednost provedení technických výkresů.



Charakteristika učiva

Předmět Technická dokumentace pokrývá svým obsahem vzdělávací oblast „Stroje a zařízení“. V předmětu je položen základ pro další rozvoj odborných kompetencí v předmětech Montáže a opravy, Elektrotechnické zařízení, Technologie, Odborný výcvik.



Vzdělávání směřuje k tomu, aby žák:

- vysvětlil význam technické normalizace pro tvorbu technické dokumentace,
- rozlišoval různé druhy technické dokumentace,
- četl schémata,
- četl servisní dokumentaci,
- kreslil výkresy součástí - zobrazoval tvar součástí, kotoval jejich délkové rozměry a úhly,
- stanovoval jejich dovolené úchytky, úchytky geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků,
- stanovoval a předepisoval jakost a úpravu povrchu součástí, jejich tepelné zpracování a další požadavky,
- vypracovával soupis položek součástí,
- řešil samostatně zadané úlohy a získával vhodné informace pro jejich realizaci,
- získal manuální zručnost při ručním kreslení.



Cíl vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

V oblasti postojové orientace žáka vzdělávání směřuje k tomu, aby:

- chápal potřebu vysoké úrovně technické dokumentace na dodržení kvality výroby,
- prosazoval nutnost tvorby dokumentace podle norem ISO,
- chápal péči o technickou dokumentaci jako nedílný podklad pro certifikaci firem v rámci vnitřního trhu i mezinárodního působení,
- vypěstoval si vědomí o úloze technické dokumentace jako know-how firmy.



Výukové strategie

Základní organizační formou je vyučovací hodina. Učitel volí různé vyučovací metody v závislosti na konkrétním tematickém celku, znalostech a potřebách žáka a celkové atmosféře ve třídě. Přehled vyučovacích metod a forma jejich realizace jsou uvedeny v příloze tohoto vzdělávacího programu.

V předmětu budou využívány zejména:

- metody výkladu
- metody názorně demonstrační
- metody dovednostně-praktické (vytváření dovedností)
- ilustrativní forma
- práce s učebnicí a se zadávajícími podklady, strojírenskými a dalšími učebními pomůckami.

Důraz je kladen na samostatnost žáků. Po seznámení s danou problematikou a poskytnutí určitého množství informací výkladově, žáci řeší zadané úkoly a problémy, aplikují získané vědomosti a dovednosti v konkrétních případech.

Zvláštní důraz je kladen na aktivní osvojování učiva samostatnou činností žáků pod metodickým vedením učitele, pomocí nichž jsou v předmětu rozvíjeny klíčové kompetence vedoucí k samostatnosti.

Výuka bude probíhat v kmenové učebně, ve vhodných pasážích bude učitel k podpoře výkladu využívat datový projektor.



Hodnocení výsledků žáka

Hodnocení probíhá v souladu s platným klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu.

Zvláštní důraz se klade zejména na:

- grafický, písemný projev
- znalost norem tvorby dokumentace a jejich vysvětlení
- správnost použití zásad technického kreslení
- schopnost samostatně tvořit
- schopnost reagovat na připomínky učitele.

Při pololetní klasifikaci dojde ke shrnutí nejen výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i zohlednění celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností.



Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Rozvoj klíčových kompetencí je konkretizován v jednotlivých ročnících s ohledem na celkovou strategii školního vzdělávacího programu. Klíčové kompetence jsou rozpracovány až na úroveň konkrétních kompetencí a jsou uvedeny před rozpisem učiva v daném ročníku.

V předmětu jsou rozvíjeny klíčové kompetence:

- kompetence k učení
- komunikační kompetence.

Předmět zastřešuje položení základu pro rozvoj konkrétní klíčové kompetence:

1. ročník- vede si slovníček technických k pojmům;
2. ročník- plánuje si v čase postup pro provedení termínovaného úkolu.



Předmět naplňuje průřezová témata:

Člověk a svět práce

- Žák je vychován k neustálému prohlubování svých dovedností, k přizpůsobování se stále novým požadavkům a tím se dovedl uplatnit na trhu práce.

Občan v demokratické společnosti

Přínos předmětu je realizován tím, že žák je veden k aktivitě, odpovědnosti při řešení úkolů a kritickému hodnocení své práce.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a svět práce

- Žák je vychován k neustálému prohlubování svých dovedností, k přizpůsobování se stále novým požadavkům a tím se dovedl uplatnit na trhu práce.

Občan v demokratické společnosti

Přínos předmětu je realizován tím, že žák je veden k aktivitě, odpovědnosti při řešení úkolů a kritickému hodnocení své práce.

1. ročník, 2 h týdně, povinný

Odborné kompetence

PROVÁDĚT MONTÁŽE, OPRAVY A SEŘÍZENÍ VOZIDEL

- používá správně způsoby zobrazování a kótování,*
- čte technické výkresy,*
- čte materiálové údaje z výkresů,*
- vyhledává rozměry polotovarů z tabulek,*
- předepisuje povrchovou úpravu,*
- popíše lícovací soustavy,*
- popíše označování tolerancí,*
- vyhledává ve ST meze výrobních odchylek,*
- rozeznává druhy uložení,*
- vypočítá z výrobních odchylek vůle nebo přesahy,*
- vyhledává doporučené typy uložení.*

NORMALIZACE V TECHNICKÉM KRESLENÍ

Výstup – Žák	Učivo
používá zásady normalizace při tvorbě výkresů	- normalizace a druhy norem - druhy technických výkresů - formáty výkresů - druhy čar na výkresech - měřítko zobrazování - technické písmo

METODY ZOBRAZOVÁNÍ

Výstup – Žák	Učivo
--------------	-------

používá metody axonometrického promítání kreslí jednoduchá tělesa v axonometrii zobrazuje tělesa v pravoúhlém promítání	- pravoúhlé promítání - axonometrické promítání - zobrazování geometrických těles
---	---

PRAVIDLA PRO ZOBRAZOVÁNÍ

Výstup – Žák	Učivo
vytváří výkresy součástí s uplatněním pohledů, řezů a průřezů	- pohledy - řezy a průřezy - zjednodušení v zobrazování

KÓTOVÁNÍ - PRINCIPY

Výstup – Žák	Učivo
kótuje podle různých soustav a provedení	- základní pojmy a pravidla kótování - provedení kót - soustavy kót - funkční a technologické kótování

KÓTOVÁNÍ

Výstup – Žák	Učivo
kótuje rozměry délkové a úhly na výkresu součástí kótuje oblouky, poloměry, průměry, kulové plochy, úhly, zkosení a zaoblení, kužely, kótuje pomocí tabulky	- kótování oblouků - kótování poloměrů - kótování průměrů - kótování kulových ploch - kótování úhlů - kótování zkosených a zaoblených hran - kótování děr - kótování kuželů - tabulkové kótování

TOLEROVÁNÍ ROZMĚRŮ A GEOMETRICKÉ TOLERANCE

Výstup – Žák	Učivo
zapisuje do kót tolerance délkových a úhlových rozměrů zapisuje ke kótám geometrické tolerance rozměrů kótuje tolerance uložení	- zápis tolerancí - značky geometrických tolerancí - základny pro kótování - zápis u vzájemně uložených součástí - vazby tolerancí rozměrů a geometrických tolerancí

STRUKTURA POVRCHU

Výstup – Žák	Učivo
vysvětlí podstatu drsnosti povrchu a její typy stanovuje a předepisuje jakost a úpravu povrchu	- drsnosti povrchu - značky pro zápis drsnosti - vztah mezi stupněm přesnosti a drsností

POPISOVÉ POLE A DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

Výstup – Žák	Učivo
vypisuje popisové pole a doplňující údaje vyčte z výkresu nebo zapíše do výkresu součásti druh materiálu a polotovaru z něhož je vyrobena	- popisové pole - zápis doplňujících údajů

NORMALIZOVANÉ KONSTRUKČNÍ PRVKY

Výstup – Žák	Učivo
kreslí spoje strojních součástí kreslí strojní součásti a jejich vazbu s normalizovanými prvky	- šroubové spoje - čepy, kolíky, závlačky, pojistné kroužky - pera - části hřídelí a nábojů - zápichy - středící důlky - ložiska - pružiny - ozubená kola

KRESLENÍ NEROZEBÍRATELNÝCH SPOJŮ

Výstup – Žák	Učivo
kreslí svarové, pájené, lepené a nýťované spoje	- svarové spoje - pájené spoje - lepené spoje - nýťové spoje

VÝKRESY SOUČÁSTÍ

Výstup – Žák	Učivo
provádí náčrty strojních součástí kreslí výkresy dle modelu	- náčrty - detailní výkresy

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- čte grafickou dokumentaci z oboru.

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- pravidelně vyhodnocuje dosahování svých cílů a plánuje další strategii.

Odborné kompetence

PROVÁDĚT MONTÁŽE, OPRAVY A SEŘÍZENÍ VOZIDEL

- pracuje s dílenskou příručkou,
- čte a kreslí schémata mechanických částí,
- čte a kreslí schematicky pneumatické a hydraulické prvky,

- čte schémata pneumatických a hydraulických obvodů.

DETAILNÍ VÝKRESY	
Výstup – Žák	Učivo
kreslí detailní výkresy strojních součástí	- výrobní výkresy

VÝKRESY SESTAVENÍ	
Výstup – Žák	Učivo
kreslí sestavné výkresy strojních součástí	- sestavné výkresy - zakreslení položek - vypisování popisového pole nebo tvorba soupisu položek

ROZVINUTÉ TVARY	
Výstup – Žák	Učivo
kreslí rozvinuté tvary	- rozvinuté tvary

VÝKRESY SCHÉMAT	
Výstup – Žák	Učivo
čte jednotlivé prvky a zapojení v elektroschématech kreslí schémata potrubí a armatur čte základní montážní výkresy a schémata	- schémata elektrických obvodů - schémata potrubí - schémata armatur - schémata montážních sestavení

SERVISNÍ DOKUMENTACE	
Výstup – Žák	Učivo
vyhledává textové i grafické informace v servisních příručkách	- vyhledávání v servisních příručkách

4.8.2. Strojnictví

Cílem vzdělávání v předmětu Strojnictví je rozvíjení odborných znalostí pro výkon praktických činností z oblasti strojních dílců, částí strojů, převodů a mechanismů.. Podstatná je rovněž znalost spojování materiálů spoji rozebíratelnými i nerozebíratelnými. Dobrá úroveň znalostí z oblasti Strojnictví je jednou ze stěžejních součástí kvalifikace pracovníků ve strojírenství a v opravárenství.



Charakteristika učiva

Předmět Strojnictví pokrývá část vzdělávací oblasti Stroje a zařízení. Má těsnou vazbu s předmětem Odborný výcvik. Základní hodinová dotace předmětu byla posílena o 1 disponibilní hodinu.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žák:

- popsal způsoby provádění spojů,
- osvojil si funkci částí strojů, umožňujících pohyb,

- vysvětlil problematiku mechanických převodů a mechanismů,
- popsal druhy potrubí, jejich izolování, armatury,
- vysvětlil utěsňování součástí a spojů,
- rozebral a vysvětlil způsoby montáže částí strojů do celků.



Cíl vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

V oblasti postojové orientace žáka vzdělávání směřuje k tomu, aby:

- chápal návaznosti strojnictví na další obory, předměty;
- prosazoval používání normovaných dílců pro stroje a části strojů;
- preferoval ekologické způsoby při aplikaci strojních dílců, např. likvidaci použitých provozních kapalin.



Výukové strategie

Základní organizační formou je vyučovací hodina. Učitel volí různé vyučovací metody v závislosti na konkrétním tematickém celku, znalostech a potřebách žáka a celkové atmosféře ve třídě. Přehled vyučovacích metod a forma jejich realizace jsou uvedeny v příloze tohoto vzdělávacího programu.

V předmětu budou využívány zejména:

- metody výkladu;
- metoda názorně demonstrační – práce s obrazem, ilustrativní forma;
- práce s učebnicí, strojírenskými a dalšími učebními pomůckami (elektronické informace, modely, obrazy...);
- odborné exkurze (návštěva firem).

Důraz je kladen na samostatnost žáků. Po seznámení s danou problematikou a poskytnutí určitého množství informací výkladově, žáci řeší zadané úkoly a problémy, aplikují získané vědomosti a dovednosti v konkrétní situaci.

Zvláštní důraz je kladen na aktivní osvojování učiva samostatnou činností žáků pod metodickým vedením učitele, pomocí nichž jsou v předmětu rozvíjeny klíčové kompetence vedoucí k samostatnosti.

Výuka bude probíhat v kmenové učebně, ve vhodných pasážích bude učitel k podpoře výkladu využívat datový projektor.



Hodnocení výsledků žáka

Hodnocení probíhá v souladu s platným klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu.

Zvláštní důraz se klade zejména na:

- schopnosti technického vyjadřování mluveným slovem,
- grafický projev (jednoduché náčrty na tabuli),
- písemný projev, upřesněný grafickým projevem,
- vysvětlení technických pojmů,
- hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikovat teorii na příkladu,

- schopnost reagovat na připomínky učitele.

Při pololetní klasifikaci dojde ke shrnutí nejen výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i zohlednění celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností.



Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Rozvoj klíčových kompetencí je konkretizován v jednotlivých ročnících s ohledem na celkovou strategii školního vzdělávacího programu. Klíčové kompetence jsou rozpracovány až na úroveň konkrétních kompetencí a jsou uvedeny před rozpisem učiva v daném ročníku.

V předmětu jsou rozvíjeny klíčové kompetence:

- komunikativní kompetence
- personální a sociální kompetence
- matematické kompetence.

Předmět zastřešuje položení základu pro rozvoj konkrétní klíčové kompetence:

2. ročník- sepíše si osobní cíle na dané období.



Předmět naplňuje průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

- Přínos předmětu je realizován tím, že žák je veden k aktivitě, odpovědnosti při řešení úkolů, k dodržování pravidel diskuse s učitelem a spolužáky, ke kritickému hodnocení své práce.

Člověk a životní prostředí

- Žákům je vštěpováno vědomí o nutnosti šetrného přístupu k životnímu prostředí při všech pracovních činnostech.

Člověk a svět práce

- Žák je veden k orientaci a prosazení se na trhu práce, k čemuž přispěje jeho samostatnost a odpovědnost při přípravě se na výuku.

Informační a komunikační technologie

- Žák využívá informační a komunikační technologie k vyhledávání informací z katalogů výrobců a dodavatelů.

1. ročník, 2 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMPETENCE K UČENÍ

- *pěstuje si zdravé sebevědomí ke zvládnutí úkolu, překonává překážky a vyrovnává se se změnami;*
- *je fyzicky i duševně připraven se vzdělávat;*
- *udrží svou pozornost bez vedlejší činnosti po danou dobu při aktivitě učitele;*
- *vnímá projev a odliší podstatné od nepodstatného, odvodí jednoduché závěry;*
- *v pravidelných časových intervalech vyhodnocuje své výsledky procesu učení;*
- *přijímá zpětnou vazbu při hodnocení svých výsledků, efektivně pracuje s chybou;*
- *aktivně se zajímá o možnosti zlepšení svých výsledků;*

- *při domácí přípravě kontroluje svou schopnost soustředit se po delší časové úseky a při učení vytrvat;*
- *plánuje si v čase postup pro provedení termínovaného úkolu;*
- *vypracuje přehledně výpisky z předloženého textu;*
- *vyhledává v textu pojmy a vysvětlí jejich obsah;*
- *vyhledává texty k zadaným tématům na internetu a kriticky je posoudí;*
- *zpracuje text a zachytí hlavní myšlenky;*
- *pracuje s odborným časopisem při sběru informací k danému tématu;*
- *využívá informace z internetu a dalších médií k podpoře svého učení.*

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- *vyhledá na trhu odborný časopis vztahující se k dané tématice;*
- *připraví informační zdroje pro přípravu referátu;*
- *vyhledává v tabulkách vzorce, hodnoty a grafy;*
- *bezpečně pracuje s rýsovacími pomůckami;*
- *naslouchá názoru svého okolí, hledá kompromisní řešení.*

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- *vyjádří vlastními slovy probrané učivo;*
- *disponuje dostatečnou slovní zásobou k objasnění myšlenky;*
- *volí přiměřenou formu pro mluvený nebo psaný projev, veřejně ho prezentuje;*
- *respektuje v diskuzi názory druhých;*
- *vypracuje zprávu o absolvované akci;*
- *vysvětlí pojmy použité v předešlé výuce;*
- *vede si slovníček technických pojmů;*
- *v písemných projevech se snaží používat spisovný jazyk;*
- *vyhotoví výtah z odborného textu;*
- *používá symboliku jako formu zjednodušeného zápisu;*
- *přehledně si vede ručně psané poznámky;*
- *zapisuje poznámky podle diktátu;*
- *správně vyslovuje jména zahraničních vědců a názvů používaných jednotek;*
- *při mluvených i psaných projevech se snaží správně používat odbornou terminologii;*
- *rozumí slangovým výrazům z oboru;*
- *čte grafickou dokumentaci z oboru.*

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- *zhodnotí reálně úroveň svého výkonu, navrhne známku;*
- *uvědomuje si své schopnosti a kriticky posuzuje zvládnutelnost úkolu;*
- *pravidelně vyhodnocuje dosahování svých cílů a plánuje další strategii;*
- *zkušenosti jiných lidí používá jako jednu z forem svého učení;*

- *kriticky posuzuje a hodnotí jednání svého okolí, zaujímá k němu postoj a vyjádří svůj názor;*
- *seznámí se se zásadami BOZ v jednotlivých činnostech v rámci celého vyučovacího procesu a řídí se jimi;*
- *před prvním zahájením konkrétní činnosti vyjmenuje a objasní možná rizika, která ohrožují bezpečnost žáků;*
- *dodržuje pravidla osobní hygieny;*
- *dodržuje pravidla hygieny práce;*
- *řídí se zásadami zdravého životního stylu;*
- *diskutuje na téma nebezpečnost kouření a negativní vliv návykových látek na lidské zdraví;*
- *důsledně využívá předepsané kompenzační pomůcky (brýle, naslouchadlo, ap.);*
- *pravidelně se připravuje do vyučování;*
- *k domácí práci přistupuje jako k plnohodnotné součásti svého vzdělávání;*
- *zadanou práci zpracovává dle pokynů učitele, samostatně nebo v určené skupině;*
- *zpracování úkolu považuje za přínos pro sebe samotného v procesu učení;*
- *aktivně se účastní práce ve skupině;*
- *povzbuzuje slabší členy týmu k iniciativě.*

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- *dodržuje stanovená pravidla ve skupině a podílí se na jejich tvorbě;*
- *vysvětlí význam a způsob třídění odpadu, dle svých možností jej separuje;*
- *vysvětlí zásady chování člověka za mimořádných okolností.*

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- *pocituje osobní potřebu se vzdělávat.*

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- *pracuje s jednotkami SI soustavy, provádí jejich převody;*
- *pracuje s jednotkami charakteristickými pro studovaný obor, používá je při praktických výpočtech;*
- *ve výpočtech důsledně uvádí jednotku dané veličiny.*

Odborné kompetence

PROVÁDĚT MONTÁŽE, OPRAVY A SEŘÍZENÍ VOZIDEL

- *nalezne a vybere doporučený způsob uložení dílů s vřutí a s přesahem;*
- *rozeznává druhy uložení;*
- *vyhledává doporučené typy uložení.*

SPOJE A SPOJOVACÍ SOUČÁSTI

Výstup – Žák	Učivo
rozlišuje druhy spojů a spojovací části	- spoje rozebíratelné - spoje šroubové

stanovuje využitelnost spojovacích součástí pro spojování a pojišťování dílů a částí strojů rozlišuje rozebíratelné a nerozebíratelné spoje a jejich použití	- závity - svěrné spoje - šrouby, matice, podložky - pojišťování šroubových spojů - kolíky - klíny - spoje nerozebíratelné - svarové - pájené - lepené - spojovací součásti
---	---

ČÁSTI STROJŮ UMOŽŇUJÍCÍ POHYB

Výstup – Žák	Učivo
popíše a rozliší základní části strojů umožňující pohyb posuzuje způsoby uložení hřídelí a čepů a použití spojek posuzuje způsoby uložení hřídelí a čepů a použití spojek popíše využití brzdových zařízení	- hřídele - čepy - spojky - ložiska - brzdy

ZÁKLADNÍ ROZDĚLENÍ MATERIÁLŮ

Výstup – Žák	Učivo
osvojuje si poznatky o vlastnostech materiálů rozezná základní materiály (ocel, měď, hliník, mosaz, plasty) rozlišuje izolanty podle mechanických, elektrických a fyzikálních požadavků seznámí se požadavky na magnetické vlastnosti materiálů seznamuje se základními způsoby ochrany el. zařízení proti klimatickým jevům definuje elektrolyty a zná příklady jejich využití v elektrotechnice popíše základní vlastnosti stavebních materiálů	- základní rozdělení materiálů v elektrotechnice - kovové konstrukční materiály - vodivé materiály - polovodiče - nevodivé materiály - izolanty a dielektrika - materiály pro magnetické obvody - povrchová úprava kovů, impregnace, hermetizace, tropikalizace - elektrolyty - vodiče a kabely - nejdůležitější stavební materiály

SPOJOVACÍ MATERIÁLY A KONSTRUKČNÍ PRVKY

Výstup – Žák	Učivo
seznámí se ze základními druhy spojovacích a konstrukčních materiálů v elektrotechnice	- způsoby spojování (konektory, banánky, zdířky, svorky, šrouby, nýty) - konstrukční součástky (vypínače, přepínače)

RUČNÍ A STROJNÍ ZPRACOVÁNÍ KOVŮ

Výstup – Žák	Učivo
provádí přípravné práce, při kterých využívá teoretických znalostí v oblasti ručního a strojního zpracování kovových i nekovových materiálů dovedností při různých způsobech spojování materiálu	- měření a orýsování - řezání, pilování a stříhání - sekání a probíjení - vrtání - zahlubování a vystružování - řezání závitů - rovnání a ohýbání - nýtové spoje, lepení a pájení - úprava náradí, bezpečnostní předpisy - základy strojního obrábění

ELEKTRICKÉ PŘÍSTROJE

Výstup – Žák	Učivo
rozděluje přístroje podle kritérií (spojovací, odpojovací, spínací, jističí, ochranné, omezovací, řídicí, regulační, měřicí) rozděluje spínací přístroje podle napětí, druhu napětí, počtu pólů, krytí popíše princip činnosti a využití elektromagnetů v praxi	- rozdělení el. přístrojů, základní pojmy a názvosloví - spínací přístroje - elektrické přístroje nízkého napětí (spínače nn, pojistky, jističe a chrániče) - ochrany elektrických strojů - elektromagnety (rozdělení, použití)
pokrytí průřezových témat ČSP <i>Stavebnicové moduly rozvaděčů zjednodušují konečnou montáž elektrických strojů a přístrojů</i>	

ZÁKLADNÍ INFORMACE O PŘEDPISECH A NORMÁCH

Výstup – Žák	Učivo
získává potřebné údaje pro provedení silového rozvodu v budovách rozlišuje význam pojmů užívaných v elektrických rozvodech a význam a určení podružných rozvaděčů seznamuje se s obsahem norem ČSN 33 2000-4-41 a 33 2000-7-701	- všeobecně význam, účel a náplň - rozdělení elektrických zařízení, požadavky na provedení elektrických silnoprůdových zařízení - rozvodné soustavy a napětí - krytí el. zařízení - značení vodičů barvami - ochrana před nebezpečným dotykem

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- sepíše si osobní cíle na dané období.

MECHANICKÉ PŘEVODY A MECHANIZMY

Výstup – Žák	Učivo
rozlišuje druhy převodů a mechanismů	- mechanické převody

vyjmenuje sestavení převodů a mechanismů popíše princip činnosti a možnosti použití převodů a mechanismů	- mechanismy kinematické - mechanismy tekutinové
Přesahy z	
Fyzika 1. ročník: Mechanika	

POTRUBÍ A ARMATURY

Výstup – Žák	Učivo
rozlišuje základní druhy potrubí a armatur vyjmenuje způsoby použití a utěsnění určuje způsob montáže a demontáže	- potrubí - izolace a ochrana potrubí - uložení potrubí - armatury a přístroje - montáž, demontáž, údržba

UTĚŠŇOVÁNÍ SOUČÁSTÍ A SPOJŮ

Výstup – Žák	Učivo
vyjmenuje způsoby utěšňování strojních součástí a spojů u rozebíratelných spojů popíše způsoby utěšňování pohybujících se a otáčejících se strojních součástí	- utěšňování rozebíratelných spojů - utěšňování pohybujících se strojních částí

4.8.3. Elektrotechnika

Cílem obsahového okruhu je poskytnout žákům vědomosti, dovednosti a přehled pro výkon praktických činností vykonávaných na motorových a přípojných vozidlech při výrobě, montáži a servisu.

V obsahovém okruhu žáci získají vědomosti a dovednosti pro ošetřování, opravy, seřízení a diagnostikování silničních vozidel. Manuální a intelektové dovednosti se rozvíjejí a prohlubují při demontáži a montáži jednotlivých dílů, uložení mechanismů, částí i funkčních celků strojů a zařízení při ošetřování a běžných opravách vozidel, provedené opravy, seřízení a kontrole provozuschopnosti vozidel a jejich funkčních částí.

Při všech těchto činnostech používají vhodné nástroje, nářadí, pomůcky, měřidla, měřicí a diagnostické pomůcky a zařízení a udržují je v dobrém technickém stavu.

Při praktických činnostech jsou žáci vedeni k dodržování zásad bezpečné práce, k prevenci při úrazech, uhašení požáru vhodnými hasebními prostředky a k ekologickému chování.



Obecným cílem předmětu Elektrotechnika je vytvořit teoretické předpoklady pro řešení problémů elektrotechnické praxe. Žáci jsou připravováni k tomu, aby nalézali teoretická a odpovídající praktická řešení.

Těžiště učiva spočívá ve zvládnutí fyzikálních principů a zákonů v oblasti stejnosměrného proudu, elektromagnetismu a střídavého proudu.

Připravuje žáky k studiu odborných předmětů ve vyšších ročnících.



Charakteristika učiva

Předmět Elektrotechnika pokrývá svým obsahem vzdělávací oblast Odborné vzdělávání a rozpracovává kurikulární rámce části Elektrotechnika.

V předmětu je položen základ pro další rozvoj odborných kompetencí v předmětech Stroje a zařízení, Elektronika, Odborný výcvik, Elektrické stroje a přístroje.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby si žák:

- vytvářel fyzikálně správné a jasné představy o základních zákonech a vztazích v elektrotechnice;
- formuloval a odvozoval souvislosti pomocí matematického vyjadřování fyzikálních zákonů v nezbytně nutném rozsahu a na přiměřené úrovni;
- seznamoval se s různými druhy materiálů, používaných v elektrotechnice, s jejich vlastnostmi, způsoby používání v elektrotechnických prvcích, součástkách a elektrotechnických obvodech;
- postupně si osvojoval základní pojmy, schematické značky obvodových prvků a schematická znázornění obvodových vztahů.



Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

V oblasti postoje orientace žáka vzdělávání směřuje k tomu, aby žák:

- využíval svých vědomostí a dovedností;
- jednal odpovědně a přijímal odpovědnost za provedenou práci;
- vytvářel si vlastní úsudek, kriticky přijímal vše, co má charakter modernizace v oboru;
- při měření neriskoval přehlížením některých provozních a bezpečnostních předpisů;
- uznával život jako nejvyšší hodnotu;
- vážil si hodnot lidské práce, racionálně využíval používané měřicí přístroje;
- volil používané měřicí metody a schémata zapojení dle zásad ochrany životního prostředí;
- vážil si názoru zkušenějších pracovníků, respektoval příkazy nadřízených.



Výukové strategie

Základní organizační formou je vyučovací hodina. Učitel volí různé vyučovací metody v závislosti na konkrétním tematickém celku, znalostech a potřebách žáka a celkové atmosféře ve třídě.

V předmětu budou využívány zejména:

- Vysvětlování, výklad.
- Popis.

Metody názorně demonstrační:

- Instruktaž.

Metody dovednostně-praktické:

- Frontální výuka.

Základní metodou je vysvětlování, výklad a metoda názorně demonstrační. Výuka bude probíhat v učebně s audiovizuální technikou.



Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá v souladu s platným klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu.

Při hodnocení je kladen důraz na:

- porozumění učivu, schopnost aplikovat poznatky v praxi,
- samostatnou práci při praktických cvičeních.

Hodnocení je kombinací ústního zkoušení při probírání jednotlivých tematických celků, písemných prací na závěr významných tematických bloků a výsledků praktických cvičení.



Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat

Rozvoj klíčových kompetencí je konkretizován v jednotlivých ročnících s ohledem na celkovou strategii školního vzdělávacího programu. Klíčové kompetence jsou rozpracovány až na úroveň konkrétních kompetencí a jsou uvedeny před rozpisem učiva v daném ročníku.

V předmětu jsou rozvíjeny klíčové kompetence:

- Kompetence k učení
- Kompetence k řešení problémů
- Matematické kompetence
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s nimi.

Předmět zastřešuje položení základu pro rozvoj konkrétní kompetence:

1. ročník - zpracuje zprávu o absolvované akci, přijímá zpětnou vazbu při hodnocení svých výsledků a efektivně pracuje s chybou, plánuje si v čase postup pro provedení termínového úkolu.



Předmět naplňuje průřezová témata:

- Člověk a svět práce.
- Člověk a životní prostředí.
- Informační a komunikační technologie.

1. ročník, 1 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMPETENCE K UČENÍ

- *udržuje svou pozornost bez vedlejší činnosti po danou dobu při aktivitě učitele,*
- *vypracuje přehledně výpisky z předloženého textu.*

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- *nakreslí schéma řešené úlohy a označí hledaný jev,*
- *vyhledá v tabulkách či jiných podkladech údaje potřebné k řešení problému.*

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- *vysvětlí pojmy použité v předešlé výuce,*

- *v písemných projevech se snaží používat spisovný jazyk.*

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- *určuje spotřebu materiálu.*

Odborné kompetence

PROVÁDĚT MONTÁŽE, OPRAVY A SEŘÍZENÍ VOZIDEL

- *čte a kreslí elektrotechnická schémata,*
- *ovládá rozdělení a značení materiálů,*
- *popíše způsoby údržby a oprav vozidel.*

JEDNAT EKONOMICKY A V SOULADU SE STRATEGIÍ TRVALE UDRŽITELNÉHO ROZVOJE

- *zdůvodní nutnost ekologického chování;*
- *popíše způsoby šetrnosti, ekonomického a ekologického zacházení s materiálními látkami a energiemi;*
- *popíše využívání obnovitelných zdrojů;*
- *popíše význam zavádění nových technologií.*

ZÁKLADNÍ ELEKTROTECHNICKÉ VELIČINY

Výstup – Žák	Učivo
používá základní elektrické veličiny, jednotky a elektrotechnické značky ovládá názvosloví užívané v elektrotechnice s vazbou na automobilový provoz a opravy používá vhodné hasební prostředky při požáru způsobeném elektrickým zařízením vyhledává údaje v tabulkách a odborné literatuře poskytuje první pomoc při úrazu elektrickým proudem	- základní jednotky a veličiny v elektrotechnice-soustava SI - základní elektrotechnické značky

STEJNOSMĚRNÝ A STŘÍDAVÝ PROUD

Výstup – Žák	Učivo
rozeznává základní elektrotechnické materiály (vodiče, nevodiče, polovodiče) poskytuje první pomoc při úrazu elektrickým proudem rozlišuje principy činnosti zdrojů elektrické energie, jejich konstrukci, činnost, příčiny poruch a jejich odstranění a základní způsoby údržby a seřízení zapojuje zdroje elektrického napětí a proudu a základní elektrotechnické zařízení do obvodu kontroluje a doplňuje kapaliny v	- jednoduchý elektrický obvod - elektrické napětí - elektrický proud - elektrický odpor - elektrický výkon, práce - ochrana před nebezpečím elektrického proudu - základní zapojení (sériové, paralelní, smíšené) - elektrické pole - elektromagnetismus - základy elektroniky

akumulátoru ovládá základní elektrické měřicí přístroje, jejich rozdělení a vlastnosti stanoví měřicí rozsah, citlivost, přesnost měření, měřicí metody a chyby měření	
pokrytí průřezových témat ČSP <i>Seznámení s účinky elektrického proudu na lidský organismus a s první pomocí při úrazu elektrickým proudem.</i>	

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMPETENCE K UČENÍ

- *pěstuje si zdravé sebevědomí ke zvládnutí úkolu, překonává překážky a vyrovnává se se změnami;*
- *je fyzicky i duševně připraven se vzdělávat;*
- *udržuje svou pozornost bez vedlejší činnosti po danou dobu při aktivitě učitele;*
- *vnímá projev a odliší podstatné od nepodstatného, odvodí jednoduché závěry;*
- *přijímá zpětnou vazbu při hodnocení svých výsledků, efektivně pracuje s chybou;*
- *zpracuje text a zachytí hlavní myšlenky.*

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- *nakreslí schéma řešené úlohy a označí hledaný jev.*

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- *nevyvolává konflikty,*
- *nepodílí se na šíření pomluv,*
- *podporuje komunikaci lidí mezi sebou.*

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- *odvodí hodnoty jevu z grafu, na základě hodnot sestaví graf.*

Odborné kompetence

PROVÁDĚT MONTÁŽE, OPRAVY A SEŘÍZENÍ VOZIDEL

- *vyhledává dílce v katalogu,*
- *čte technické výkresy,*
- *čte a kreslí elektrotechnická schémata,*
- *čte a kreslí schematicky pneumatické a hydraulické prvky,*
- *měří základní elektrické hodnoty a průchod proudu o nízkém napětí,*
- *popíše způsoby údržby a oprav vozidel.*

DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

- *rozhodne o způsobu poskytnutí první,*

- *popíše způsoby poskytnutí první pomoci,*
- *zvládá přivolání první pomoci.*

JEDNAT EKONOMICKY A V SOULADU SE STRATEGIÍ TRVALE UDRŽITELNÉHO ROZVOJE

- *popíše využívání obnovitelných zdrojů,*
- *popíše význam zavádění nových technologií.*

ELEKTRICKÁ VÝBAVA NA KOLEJOVÝCH VOZIDLECH

Výstup – Žák	Učivo
rozlišuje zdroje elektrického proudu a napětí v motorových vozidlech ovládá princip činnosti regulátorů napětí a proudu, spínačů a odpojovačů, jejich závady a ošetření čte výkresy, elektrotechnická schémata a zapojení elektrické výstroje obsažené v technické dokumentaci vozidel rozlišuje jednotlivé obvody elektrických zařízení motorových vozidel rozlišuje zdroje a jednotlivé druhy soustav pro osvětlování vozidla, návěstní a signalizační zařízení, jejich seřizování, kontrolu a běžné opravy používá vhodné vodiče, pojistky, kabely a konektory	- rozdělení a popis zdrojů proudu a napětí v motorových vozidlech - vlastnosti a parametry akumulátorů pro motorová a kolejová vozidla - vodiče, kabely, konstrukční materiály pro vozidla - spoje a svorkovnice na motorových a kolejových vozidlech
pokrytí průřezových témat ČŽP <i>Nakládání s odpady - těžké kovy</i>	

POPIS ZÁKLADNÍCH ELEKTRICKÝCH OBVODŮ

Výstup – Žák	Učivo
rozlišuje zdroje elektrického proudu a napětí v motorových vozidlech ovládá princip činnosti regulátorů napětí a proudu, spínačů a odpojovačů, jejich závady a ošetření rozlišuje metody měření elektrického napětí, proudu, odporu, výkonu a práce ovládá principy a způsoby odrušení vozidel rozlišuje jednotlivé druhy palubních přístrojů, zná jejich princip činnosti, použití a dovede nefunkční přístroje vyměnit popíše konstrukci a princip činnosti stírače, vstřikovače a intervalového spínače, dovede provést jejich výměnu	- nabíjecí obvod - trakční obvod - startovací obvody - signalizační obvody - ovládací obvody - měřicí obvody - řídicí a zabezpečovací obvody kolejových vozidel

ZÁKLADNÍ ELEKTRICKÁ VÝSTROJ ŽELEZNIČNÍCH VOZIDEL

Výstup – Žák	Učivo
rolišuje zdroje elektrického proudu a napětí v motorových vozidlech ovládá princip činnosti regulátorů napětí a proudu, spínačů a odpojovačů, jejich závady a ošetření rolišuje metody měření elektrického napětí, proudu, odporu, výkonu a práce měří základní elektrické veličiny a parametry elektrických strojů a přístrojů rolišuje jednotlivé obvody elektrických zařízení motorových vozidel ovládá konstrukci a princip činnosti vytápěcího a klimatizačního zařízení rolišuje multimediální zařízení (rozhlas, přehrávače kazet a CD) používaná v motorových vozidlech ovládá princip činnosti centrálního zamykání vozidla ovládá, vyměňuje a seřizuje mechanismy otevírání a nastavování oken, zrcátek, sedadel apod.	- popis regulátoru nabíjení na železničních vozidlech - základní elektrické výkresy a dokumentace na železničních vozidlech - jednotlivé obvody kolejových vozidel - zavírání, blokování a otevírání dveří železničních vozidel

ELEKTROTECHNICKÁ DOKUMENTACE ŽELEZNIČNÍCH VOZIDEL

Výstup – Žák	Učivo
měří základní elektrické veličiny a parametry elektrických strojů a přístrojů čte výkresy, elektrotechnická schémata a zapojení elektrické výstroje obsažené v technické dokumentaci vozidel rolišuje jednotlivé obvody elektrických zařízení motorových vozidel	- popis základních elektrotechnické dokumentace podle významu a účelu - způsoby měření elektrických veličin na kolejových vozidlech - způsoby měření neelektrických veličin na kolejových vozidlech - čtení elektrotechnických schémat
pokrytí průřezových témat IKT <i>Používání výpočetní techniky v oblasti měření elektrických a neelektrických veličin na kolejových vozidlech.</i>	

3. ročník, 1 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMPETENCE K UČENÍ

- *pěstuje si zdravé sebevědomí ke zvládnutí úkolu, překonává překážky a vyrovnává se se změnami;*
- *je fyzicky i duševně připraven se vzdělávat;*
- *udržuje svou pozornost bez vedlejší činnosti po danou dobu při aktivitě učitele;*

- vnímá projev a odliší podstatné od nepodstatného, odvodí jednoduché závěry;
- vypracuje přehledně výpisky z předloženého textu.

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- zapisuje poznámky podle diktátu,
- aktivně naslouchá, neskáče jinému do řeči.

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- pravidelně se připravuje do vyučování,
- zadanou práci zpracovává dle pokynů učitele, samostatně nebo v určené skupině.

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- pociťuje osobní potřebu se vzdělávat.

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- pracuje s jednotkami SI soustavy, provádí jejich převody;
- pracuje s jednotkami charakteristickými pro studovaný obor, používá je při praktických výpočtech;
- ve výpočtech důsledně uvádí jednotku dané veličiny.

Odborné kompetence

PROVÁDĚT MONTÁŽE, OPRAVY A SEŘÍZENÍ VOZIDEL

- vyhledává dílce v katalogu,
- pracuje s dílenskou příručkou,
- čte a kreslí elektrotechnická schémata,
- popíše jednotlivé dílce vozidel,
- vyjmenuje principy funkce jednotlivých částí vozidel,
- vyjmenuje preventivní opatření k zajištění životnosti vozidel,
- popíše způsoby údržby a oprav vozidel.

DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

- rozhodne o způsobu poskytnutí první,
- popíše způsoby poskytnutí první pomoci,
- zvládá přivolání první pomoci.

JEDNAT EKONOMICKY A V SOULADU SE STRATEGIÍ TRVALE UDRŽITELNÉHO ROZVOJE

- popíše využívání obnovitelných zdrojů,
- popíše význam zavádění nových technologií.

ZÁKLADNÍ MĚŘÍCÍ OBVODY

Výstup – Žák	Učivo
pracuje s běžně používanými měřicími a kontrolními prostředky používanými k	- měření provozních hodnot na kolejových vozidlech

průběžné a konečné kontrole prováděné činnosti používá schematické značení prvků, součástek, vodičů a zařízení motorových vozidel	- měření při opravách a seřízení
--	----------------------------------

ZAPALOVÁNÍ

Výstup – Žák	Učivo
rozezná druhy, konstrukci a princip činnosti spouštěčů zapojuje spouštěcí soustavy, provádí základní opravy, údržbu, ošetření a kontrolu rozezná jednotlivé druhy zapalování, zná jejich konstrukci a princip činnosti zapojuje jednotlivé prvky zapalování do obvodu rozpozná příčiny závad zapalování	- základní popis a rozdělení zapalování - popis a schéma základního obvodu zapalování - popis jednotlivých prvků v zapalovacím obvodu - popis a princip základního obvodu zapalování

KONTROLA A ÚDRŽBA

Výstup – Žák	Učivo
provádí základní ošetření a drobné opravy elektrotechnického zařízení a elektroinstalace vozidel provádí kontrolu, údržbu, seřízení a odstranění jednoduchých závad	- základní diagnostika poruch a závad - pravidelná kontrola a údržba kolejových vozidel - kontroly a údržby mimo předepsané termíny

SPECIÁLNÍ ELEKTRICKÁ VÝBAVA

Výstup – Žák	Učivo
orientuje se v použití speciálních elektrických a elektronických zařízení motorových vozidel používá navigační a komunikační zařízení	- speciální výbava vozidel, rozdělení - zabezpečovací obvody železničních vozidel - automatické řídicí obvody - vlakový zabezpečovací systém
pokrytí průřezových témat IKT <i>Diagnostika strojů a zařízení počítačovými programy.</i>	

ZÁVADY A OPRAVY

Výstup – Žák	Učivo
provádí základní ošetření a drobné opravy elektrotechnického zařízení a elektroinstalace vozidel rozpozná příčiny závad zapalování provádí kontrolu, údržbu, seřízení a odstranění jednoduchých závad	- rozdělení oprav železničních vozidel - běžné opravy elektrický částí železničních vozidel - speciální opravy na elektrických strojích kolejových vozidel

4.8.4. Strojírenská technologie

Cílem vzdělávání v předmětu Strojírenská technologie je rozvíjení odborných znalostí pro výkon praktických činností z oblasti ručního zpracování materiálů a strojního obrábění. Podstatná je rovněž znalost způsobů ochrany materiálů před korozi. Dobrá úroveň znalostí technologie je součástí kvalifikace pracovníků ve strojírenství a dává základ technickému způsobu myšlení a tím předpoklad prosadit se v samostatných činnostech v technické praxi.



Charakteristika učiva

Předmět Technologie pokrývá část vzdělávací oblasti Montáže a opravy. Má těsnou vazbu s předmětem Odborný výcvik.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žák:

- popsal způsoby orýsování, dělení materiálu a jeho použití;
- zdůvodnil uplatnění různých technologií výrob a postupů používaných ve strojírenství;
- navrhoval polotovary a jejich opracování obráběním;
- osvojil si principy jednotlivých technologií používaných ve strojírenské výrobě ;
- vyhledával údaje z norem materiálů a polotovarů v tabulkách;
- popsal způsoby spojování materiálů;
- vysvětlil způsoby ochrany proti korozi;
- rozebral a vysvětlil způsoby montážních prací a povrchových úprav výrobků;
- byl prokazatelně nakloněn používání takových technologií, které vedou k aktivní ochraně životního prostředí;
- dodržoval a prosazoval problematiku bezpečnosti a hygieny práce.



Cíl vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

V oblasti postojové orientace žáka vzdělávání směřuje k tomu, aby:

- chápal návaznosti strojírenské technologie na další činnosti;
- prosazoval nutnost zavádění nových technologií do výroby z ekonomických důvodů konkurenčního boje;
- preferoval ekologické důvody zavádění nových technologií z důvodů udržitelného rozvoje;
- upřednostňoval trend snižování zdravotního ohrožení pracovníků.



Výukové strategie

Základní organizační formou je vyučovací hodina. Učitel volí různé vyučovací metody v závislosti na konkrétním tematickém celku, znalostech a potřebách žáka a celkové atmosféře ve třídě. Přehled vyučovacích metod a forma jejich realizace jsou uvedeny v příloze tohoto vzdělávacího programu.

V předmětu budou využívány zejména:

- metody výkladu;
- metoda názorně demonstrační – práce s obrazem, ilustrativní forma;
- práce s učebnicí, strojírenskými a dalšími učebními pomůckami (elektronické informace, modely, obrazy...);

- odborné exkurze (návštěva firem).

Důraz je kladen na samostatnost žáků. Po seznámení s danou problematikou a poskytnutí určitého množství informací výkladově, žáci řeší zadané úkoly a problémy, aplikují získané vědomosti a dovednosti v konkrétní situaci.

Zvláštní důraz je kladen na aktivní osvojování učiva samostatnou činností žáků pod metodickým vedením učitele, pomocí nichž jsou v předmětu rozvíjeny klíčové kompetence vedoucí k samostatnosti.

Výuka bude probíhat v kmenové učebně, ve vhodných pasážích bude učitel k podpoře výkladu využívat datový projektor.



Hodnocení výsledků žáka

Hodnocení probíhá v souladu s platným klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu.

Zvláštní důraz se klade zejména na:

- schopnosti technického vyjadřování mluveným slovem;
- grafický projev (jednoduché náčrty na tabuli);
- písemný projev, upřesněný grafickým projevem;
- vysvětlení technických pojmů;
- hloubka porozumění učivu;
- schopnost aplikovat teorii na příkladu;
- schopnost reagovat na připomínky učitele.

Při pololetní klasifikaci dojde ke shrnutí nejen výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i zohlednění celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností.



Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Rozvoj klíčových kompetencí je konkretizován v jednotlivých ročnících s ohledem na celkovou strategii školního vzdělávacího programu. Klíčové kompetence jsou rozpracovány až na úroveň konkrétních kompetencí a jsou uvedeny před rozpisem učiva v daném ročníku.

V předmětu jsou rozvíjeny klíčové kompetence:

- komunikační kompetence
- matematické kompetence.

Předmět zastřešuje položení základu pro rozvoj konkrétní klíčové kompetence:

1. ročník – vnímá projev a odliší podstatné od nepodstatného, odvodí jednoduché závěry;
2. ročník – vypracuje přehledné výpisky z předloženého textu;
2. ročník – vyhledá v textu pojmy a vysvětlí jejich obsah.



Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

V předmětu jsou rozvíjeny klíčové kompetence:

- Kompetence k učení.

Předmět naplňuje průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

- Přínos předmětu je realizován tím, že žák je veden k aktivitě, odpovědnosti při řešení úkolů, k dodržování pravidel diskuse s učitelem a spolužáky, ke kritickému hodnocení své práce.

Člověk a životní prostředí

- Žákům je vštěpováno vědomí o nutnosti šetrného přístupu k životnímu prostředí při všech pracovních činnostech.

Člověk a svět práce

- Žák je veden k orientaci a prosazení se na trhu práce, k čemuž přispěje jeho samostatnost a odpovědnost při přípravě se na výuku.

Informační a komunikační technologie

- Žák využívá informační a komunikační technologie k vyhledávání informací z výrobní sféry na webových stránkách firem.

1. ročník, 2 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMPETENCE K UČENÍ

- *vnímá projev a odliší podstatné od nepodstatného, odvodí jednoduché závěry.*

Odborné kompetence

PROVÁDĚT MONTÁŽE, OPRAVY A SEŘÍZENÍ VOZIDEL

- *vybere vhodné strojírenské materiály a zdůvodní jejich použití,*
- *ovládá rozdělení a značení materiálů,*
- *zná vlastnosti a použití materiálů,*
- *navrhne vhodný materiál a polotovar pro daný výrobek,*
- *čte materiálové údaje z výkresů,*
- *navrhne vhodný způsob výroby jednoduché součásti,*
- *vyhledává rozměry polotovarů z tabulek,*
- *navrhne tepelné zpracování,*
- *předepisuje povrchovou úpravu,*
- *vypracuje montážní postup sestavení součástí,*
- *vybere a použije nářadí, nástroje, stroje a zařízení, montážní přípravky a pomůcky;*
- *popíše měřidla a způsoby měření.*

DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

- *vysvětlí proč je bezpečnost práce základem každé pracovní činnosti,*
- *popíše všeobecná pravidla dodržování BOZ,*
- *dodržuje BOZ jak ve školní budově, tak i na odborné praxi,*
- *studuje a opakuje si školní řád, požární řád, ostatní předpisy, týkající se BOZ a požární prevence;*
- *nezasahuje do elektrických zařízení v učebnách ICT a laboratořích.*

BZOP, HYGIENA PRÁCE

Výstup – Žák	Učivo
vyloží základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji, nástroji a zařízeními na pracovišti a rozebere důsledky jejich nedodržování	- bezpečnost technických zařízení - bezpečnost při pracovních postupech

STROJÍRENSKÉ MATERIÁLY

Výstup – Žák	Učivo
rozlišuje běžné strojírenské materiály podle vzhledu a označení ČSN a ISO, zná jejich vlastnosti a respektuje je při práci s nimi	- běžné strojírenské materiály - identifikace podle vzhledu / vzorku - identifikace podle označení v normách - vlastnosti z hlediska obrobitelnosti

MĚŘENÍ A ORÝSOVÁNÍ

Výstup – Žák	Učivo
popíše způsoby rozměřování a orýsování polotovarů před opracováním	- orýsování - nářadí - pomůcky - postup, způsoby

DĚLENÍ MATERIÁLŮ MECHANICKÝM ZPŮSOBEM

Výstup – Žák	Učivo
volí vhodný způsob a prostředky úprav a dělení materiálů	- řezání ... geom. bříty, provedení nástroje a jeho popis, nářadí - nástroje, pilové listy, kotouče - stroje - postup, způsoby

RUČNÍ ÚKONY OPRACOVÁNÍ MATERIÁLŮ

Výstup – Žák	Učivo
vyjmenuje způsoby základního ručního opracování technických materiálů včetně jejich přípravy před zpracováním popíše vhodný technologický postup ručního opracování technických materiálů popíše, případně načrtne nástroje, nářadí, ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství, pomůcky a měřidla potřebná pro provedení dané operace	- pilování ... geom.bříty, provedení nástrojů a jejich popis, druhy pilníků, brusných kamenů, BOZP - ruční stříhání ... geom.bříty, provedení nůžek a jejich popis, druhy nůžek, BOZP - sekání ... nástroje, nářadí, postup, BOZP - probíjení ... nástroje, nářadí, postup, BOZP

ZHOTOVOVÁNÍ OTVORŮ

Výstup – Žák	Učivo
popíše způsoby zhotovování otvorů a další operace, které vedou ke změně tvaru nebo	- pilování ... geom.bříty, provedení nástrojů a jejich popis, druhy pilníků, brusných kamenů,

ke zpřesnění otvorů popíše způsoby zhotovování závitů třískovým obráběním	BOZP - ruční stříhání ... geom.břitu, provedení nůžek a jejich popis, druhy nůžek, BOZP - sekání ... nástroje, nářadí, postup, BOZP - probíjení ... nástroje, nářadí, postup, BOZP
--	--

RUČNÍ MECHANIZOVANÉ NÁŘADÍ

Výstup – Žák	Učivo
popíše ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství	- ruční mechanizované nářadí

ZLEPŠENÍ JAKOSTI PLOCH, SLÍCOVÁNÍ

Výstup – Žák	Učivo
popíše úpravy dosedacích ploch součástí včetně jejich vzájemného slícování	- zaškrabávání ... nástroje, nářadí, postup a BOZP - zabrušování ... nástroje, nářadí, postup a BOZP - ruční lapování ... nástroje, nářadí, postup a BOZP

SPOJOVÁNÍ KOVOVÝCH MATERIÁLŮ

Výstup – Žák	Učivo
popíše způsoby přípravy materiálu a součástí před pájením popíše postup pájení jemných součástí, jako jsou plechy, vodiče a očka popíše postup svařování materiálů a součástí z oceli	- příprava povrchu před pájením - pájení měkké, tvrdé - pájení, pájky, pájedla, ohřev - způsoby pájení - svařování plamenem - svařování el. obloukem elektrodami - svařování el. obloukem pod tavidlem

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMPETENCE K UČENÍ

- vypracuje přehledně výpisky z předloženého textu,
- vyhledává v textu pojmy a vysvětlí jejich obsah.

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- seznámí se s technikou BRAINSTORMINGU,
- aktivně se zúčastní BRAINSTORMING řízeného učitelem při řešení problémů.

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- své činnosti si plánuje v čase s ohledem na míru zvládaného stresu.

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- provádí reálná měření a vyhodnotí je,
- kreslí v měřítku.

Odborné kompetence

USILOVAT O NEJVYŠŠÍ KVALITU SVÉ PRÁCE, VÝROBKŮ NEBO SLUŽEB

- vysvětlí proč má kvalita zásadní vliv na konkurenceschopnost,
- popíše způsoby dodržování kvality,
- vyhodnocuje vztah mezi dodržováním kvality a ekonomikou výroby, udržení dobrého jména podniku.

JEDNAT EKONOMICKY A V SOULADU SE STRATEGIÍ TRVALE UDRŽITELNÉHO ROZVOJE

- zdůvodní nutnost ekologického chování,
- popíše význam zavádění nových technologií.

SPOJOVÁNÍ MATERIÁLŮ A SOUČÁSTEK

Výstup – Žák	Učivo
popíše postup svařování materiálů pod ochranným plynem popíše způsoby svařování plastů popíše postup lepení a tmelení materiálů a součástí vyjmenuje druhy nýtů a popíše způsoby nýtování	- svařování el. obloukem pod ochrannými plyny - svařování plastů - lepidla a lepení materiálů - tmely a tmelení materiálů - nýty a nýtování

POVRCHOVÉ ÚPRAVY

Výstup – Žák	Učivo
popíše vznik koroze a způsoby ochrany povrchů vyjmenuje druhy prostředků, sloužících k ochraně povrchů součástí proti škodlivým vlivům prostředí	- koroze, vznik, podmínky - způsoby ochrany před korozí - prostředky, zabraňující korozi

TEORIE OBRÁBĚNÍ

Výstup – Žák	Učivo
vysvětlí náležitosti, vznikající při obrábění	- teorie obrábění - řezné podmínky, řezné síly - řezná rychlost, šíření tepla - opotřebení nástroje - materiály nástrojů

Přesahy z

Fyzika 1. ročník: Termika

ZPŮSOBY OBRÁBĚNÍ

Výstup – Žák	Učivo
vyjmenuje způsoby strojního třískového obrábění, získání ploch, tvarů	- výhody a nevýhody třískového obrábění - způsoby obrábění - plochy a tvary získané obráběním

SOUSTRUŽENÍ

Výstup – Žák	Učivo
popíše výrobu rotačních součástí soustružením popíše upínání polotovarů, nástrojů, přesnosti výroby popíše měřidla a způsoby měření při soustružení	- kinematika pohybu - řezné podmínky - nástroje, upínání nástrojů - stroje - upínání polotovarů

FRÉZOVÁNÍ

Výstup – Žák	Učivo
popíše výrobu součástí frézováním popíše upínání polotovarů, nástrojů, přesnosti výroby popíše měřidla a způsoby měření při frézování	- kinematika pohybu - řezné podmínky - nástroje, upínání nástrojů - stroje - upínání polotovarů

BROUŠENÍ

Výstup – Žák	Učivo
popíše výrobu součástí broušením popíše upínání polotovarů, nástrojů, přesnosti výroby popíše měřidla a způsoby měření při broušení	- kinematika pohybu - řezné podmínky - nástroje, upínání nástrojů - stroje - upínání polotovarů

OBRÁŽENÍ A HOBLOVÁNÍ

Výstup – Žák	Učivo
popíše výrobu součástí obrážením a hoblováním popíše upínání polotovarů, nástrojů, přesnosti výroby	- kinematika pohybu - řezné podmínky - nástroje, upínání nástrojů - stroje - upínání polotovarů

HONOVÁNÍ

Výstup – Žák	Učivo
popíše úpravu válcových ploch honováním	- kinematika pohybu - řezné podmínky - nástroje - stroje - upínání polotovarů

TRÍSKOVÉ OBRÁBĚNÍ NA ČÍSLICOVĚ ŘÍZENÝCH

Výstup – Žák	Učivo
popíše způsob práce CNC strojů, vyjmenuje	- princip činnosti CNC strojů

výhody a nevýhody	- systém CAD / CAM - druhy strojů - příklady výrobků
--------------------------	--

4.8.5. Technologie

Cílem vzdělávání v předmětu Technologii je rozvíjení odborných znalostí odborných znalostí pro výkon praktických činností z oblasti výběrů materiálů, určení polotovarů. Důležité jsou znalosti jejich vlastností a použití. Další oblastí jsou způsoby montážních prací, montáž a demontáž, diagnostika, jako podstata opravárenských činností. Tím je položen základ pro vykonávání praktických činností vykonávaných na motorových a přípojných vozidlech, zejména kolejových při ošetřování a seřizování dílců a celků, montáži a servisu. K tomuto je nutná také znalost způsobů spojování materiálu. Nedílnou činností je i práce s informacemi, jejich vyhledávání, třídění, vyhodnocení a další zpracování. Dobrá úroveň znalostí technologie je součástí kvalifikace výrobních pracovníků v opravárenství.



Charakteristika učiva

Předmět Technologie pokrývá část vzdělávací oblasti Montáže a opravy. Má těsnou vazbu s předmětem Strojírenská technologie a Odborný výcvik.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žák:

- vysvětlil komplexně problematiku použití technických materiálů;
- zdůvodnil uplatnění různých technologií výrob a postupů používaných ve strojírenství;
- osvojil si principy montážních technologií, používaných při opravách;
- popsal způsoby spojování materiálů;
- rozlišoval lícování a použití uložení součástí vůči sobě;
- rozebral a vysvětlil způsoby montážních prací a povrchových úprav výrobků;
- popsal uplatnění renovace výrobků;
- určil vhodné způsoby diagnostiky a nápravy poruch, seřizování;
- byl prokazatelně nakloněn používání takových technologií, které vedou k aktivní ochraně životního prostředí;
- dodržoval a prosazoval problematiku bezpečnosti a hygieny práce.



Cíl vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

V oblasti postojové orientace žáka vzdělávání směřuje k tomu, aby:

- chápal návaznosti technologie výroby na snižování nákladů a úsporu času,
- prosazoval nutnost zavádění nových technologií do výroby z ekonomických důvodů konkurenčního boje,
- preferoval ekologické důvody zavádění nových technologií z důvodů udržitelného rozvoje,
- upřednostňoval trend snižování zdravotního ohrožení pracovníků.



Výukové strategie

Základní organizační formou je vyučovací hodina. Učitel volí různé vyučovací metody v závislosti na konkrétním tématickém celku, znalostech a potřebách žáka a celkové atmosféře ve třídě. Přehled vyučovacích metod a forma jejich realizace jsou uvedeny v příloze tohoto vzdělávacího programu.

V předmětu budou využívány zejména:

- metody výkladu,
- metoda názorně demonstrační – práce s obrazem, ilustrativní forma,
- práce s učebnicí, strojírenskými a dalšími učebními pomůckami (elektronické informace, modely, obrazy...),
- odborné exkurze (návštěva firem).

Důraz je kladen na samostatnost žáků. Po seznámení s danou problematikou a poskytnutí určitého množství informací výkladově, žáci řeší zadané úkoly a problémy, aplikují získané vědomosti a dovednosti v konkrétní situaci.

Zvláštní důraz je kladen na aktivní osvojování učiva samostatnou činností žáků pod metodickým vedením učitele, pomocí nichž jsou v předmětu rozvíjeny klíčové kompetence vedoucí k samostatnosti.

Výuka bude probíhat v kmenové učebně, ve vhodných pasážích bude učitel k podpoře výkladu využívat datový projektor.



Hodnocení výsledků žáka

Hodnocení probíhá v souladu s platným klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu.

Zvláštní důraz se klade zejména na:

- schopnosti technického vyjadřování mluveným slovem;
- grafický projev (jednoduché náčrty na tabuli);
- písemný projev, upřesněný grafickým projevem;
- vysvětlení technických pojmů;
- hloubka porozumění učivu;
- schopnost aplikovat teorii na příkladě;
- schopnost reagovat na připomínky učitele.

Při pololetní klasifikaci dojde ke shrnutí nejen výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i zohlednění celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností.



Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Rozvoj klíčových kompetencí je konkretizován v jednotlivých ročnících s ohledem na celkovou strategii školního vzdělávacího programu. Klíčové kompetence jsou rozpracovány až na úroveň konkrétních kompetencí a jsou uvedeny před rozpisem učiva v daném ročníku.

V předmětu jsou rozvíjeny klíčové kompetence:

- kompetence k učení

Předmět zastřešuje položení základu pro rozvoj konkrétní klíčové kompetence:

1. ročník- seznámí se s technikou myšlenkových map.

Předmět naplňuje průřezová témata:

Člověk a životní prostředí

- Žákům je vštěpováno vědomí o nutnosti šetrného přístupu k životnímu prostředí při všech pracovních činnostech.

Člověk a svět práce

- Žák je veden k orientaci a prosazení se na trhu práce, k čemuž přispěje jeho samostatnost a odpovědnost při přípravě se na výuku.

Informační a komunikační technologie

- Žák využívá informační a komunikační technologie k vyhledávání informací z výrobní sféry na webových stránkách firem.

3. ročník, 2 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMPETENCE K UČENÍ

- *seznámí se s technikou myšlenkových map,*
- *pracuje s technikou myšlenkových map.*

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- *řeší sestavu jednotlivých prvků do celku, popisuje jejich spolupůsobení.*

Odborné kompetence

PROVÁDĚT MONTÁŽE, OPRAVY A SEŘÍZENÍ VOZIDEL

- *navrhuje postup demontáže, zjišťování závad a montáže na základě technické dokumentace a dílenských příruček,*
- *ovládá rozdělení a značení materiálů,*
- *zná vlastnosti a použití materiálů,*
- *navrhuje vhodný materiál a polotovar pro daný výrobek,*
- *vyhledává rozměry polotovarů z tabulek,*
- *specifikuje prostředky určené k ochraně povrchů součástí,*
- *popíše druhy a příčiny koroze.*

ÚVOD DO NAUKY O MATERIÁLU

Výstup – Žák	Učivo
vyjmenuje příklady vlastností materiálů rozeznává konstrukční a nástrojové materiály	- rozdělení technických materiálů dle použití , vlastnosti, chemického složení

KOVOVÉ MATERIÁLY

Výstup – Žák	Učivo
vyjmenuje vybrané druhy konstrukčních a nástrojových ocelí, popíše jejich výrobu, značení a použití popíše vlastnosti konstrukčních ocelí, možnosti jejich tepelného zpracování	- rozdělení kovových materiálů - surové železo ... výroba, vlastnosti, použití - výroba konstrukční oceli v konvertorech - výroba legovaných a nástrojových ocelí v elektrických pecích - rozdělení a značení ocelí

popíše vlastnosti nástrojových ocelí, možnosti jejich tepelného zpracování vyjmenuje příklady nástrojů, vyrobených z nástrojové oceli, jejich používání a uchovávání	- litiny ... výroba, vlastnosti - rozdělení a značení litin - kovové materiály neželezné ... neželezné kovy, rozdělení, značení - těžké kovy a jejich slitiny, měď a její slitiny - lehké kovy a jejich slitiny, hliník a jeho slitiny - vzácné, drahé kovy - práškové materiály ... výroba, zpracování, výrobky, použití
Přesahy z	
Fyzika 1. ročník: Termika	

NEKOVOVÉ MATERIÁLY

Výstup – Žák	Učivo
vyjmenuje vybrané druhy nekovových materiálů, popíše jejich výrobu, vlastnosti a použití	- technické materiály nekovové ... přehled, rozdělení, použití - plasty... výroba, vlastnosti, použití - pryž ... výroba, vlastnosti, použití - dřevo ... druhy, vlastnosti, použití, polotovary
Přesahy z	
Fyzika 1. ročník: Termika	

POMOCNÉ MATERIÁLY A PROVOZNÍ HMOTY

Výstup – Žák	Učivo
vyjmenuje pro daný účel vhodné pomocné materiály a provozní hmoty popíše ekologická rizika při používání pomocných materiálů a provozních hmot a jejich eliminaci	- lepidla - tmely - těsnící a tepelně izolační materiály - maziva - paliva

SPOJE LEPENÉ

Výstup – Žák	Učivo
volí vhodný druh lepení	- lepení

NEROZEBÍRATELNÉ SPOJE

Výstup – Žák	Učivo
volí vhodnou metodu pro nerozebíratelné spojování materiálů volí způsob kontroly spojovaných materiálů před spojením a po spojení	- pájení - svařování - nýtování - kontrola spojů

POLOTOVARY A JEJICH VÝROBA

Výstup – Žák	Učivo
vyhledá v tabulkách vhodný druh a rozměr	- význam polotovarů pro výrobu

výchozího polotovaru pro výrobu součástí či náhradního dílu popíše způsoby zhotovování jednoduchých, polotovarů a výrobků kováním popíše způsoby zhotovování polotovarů odléváním, válcováním, tažením	- rozdělení a druhy polotovarů - návrhy polotovarů pro výrobu součástí - výroba polotovarů
--	--

KOROZE, POVRCHOVĚ UPRAVENÉ MATERIÁLY A POVRCHOVÉ ÚPRAVY

Výstup – Žák	Učivo
posuzuje příčiny koroze technických materiálů určuje způsoby úprav povrchů před aplikací základních ochranných povlaků stanovuje způsoby očištění součástí před povrchovou úpravou vyjmenuje vhodně povrchově upravené materiály, popř. popíše způsoby použití prostředků pro jejich protikorozi ochranu	- vlivy koroze - úpravy povrchu před aplikací ochranných povlaků - způsoby opčištění - povrchově upravené polotovary - dodatečné povrchové úpravy materiálů, součástí - protikorozi úpravy

ZPŮSOBY VZÁJEMNÉHO ULOŽENÍ SOUČÁSTÍ

Výstup – Žák	Učivo
vyjmenuje způsoby lícování součástí určuje vzájemnou polohu součástí a dílů určí způsob uložení a druh spojení součástí a dílů, popíše způsob úpravy součástí před vyjmenuje způsoby montáže a demontáže spojů volí způsoby montáže a demontáže součástí	- tolerance při výrobě - lícování - vzájemná poloha prvků - uložení s vůlí ...volné / hybné - uložení s přesahem - uložení přechodné - zajištění spojů - způsoby montáže a demontáže spojů - způsoby montáže a demontáže součástí

MONTÁŽ A DEMONTÁŽ STROJŮ A ZAŘÍZENÍ

Výstup – Žák	Učivo
stanovuje způsoby montáže a demontáže převodů, mechanismů a zařízení volí vhodné pomůcky a přípravky pro usnadnění montáže a demontáže volí odpovídající měřidla, měřící zařízení a způsoby měření a kontroly vyjmenuje způsoby přezkoušení funkčnosti smontovaných strojů a zařízení	- potrubí a tekutinové zařízení - strojní částí a zařízení - funkční zkoušky

ZÁKLADY OPRAVÁRENSTVÍ

Výstup – Žák	Učivo
uveďte příklad opravy a určení jejího rozsahu	- zjišťování potřebného rozsahu opravy - kontrola a třídění demontovaných součástí

uveďte příklad způsobu kontroly součástí a dílů popište základní způsoby renovace součástí uveďte příklad způsobu seřízení, přezkoušení a předání strojů a zařízení vyjmenuje kritéria volby diagnostického zařízení a diagnostické metody vhodné k danému účelu vyjmenuje způsoby, jakými lze zjistit příčiny možných závad pomocí diagnostického zařízení uveďte příklad určení životnosti základních strojních součástí a dílů	- obnova součástí, renovace - oprava, údržba a provozní ošetření strojů a zařízení - seřizování, přezkoušení a předání opraveného stroje a zařízení
--	---

4.8.6. Kolejová vozidla

Obecným cílem vzdělávání je připravit žáka na vykonávání praktických činností při opravách železničních hnacích a přípojných vozidel, pro příbuzné opravárenské obory popřípadě pro živnostenskou sféru. Žák dostává řadu možností řešení daného problému a je schopen z této řady vybrat tu optimální. Na druhém místě se učí chápat význam a podstatu jednotlivých strojních celků a dostává tím dobrý základ pro správný úsudek při diagnostice a opravách v opravárenství.

Na neposledním místě dostává představu o důležitosti dodržení předepsaných provozních podmínek a technologických postupů při výrobě. Těžiště výuky spočívá v aktivním osvojení strategie řešení problematiky kolejových vozidel včetně hodnocení správnosti postupu k danému problému, odhalovat nedostatky a rizika provozu daných strojních celků.



Charakteristika učiva

Předmět kolejová vozidla zpracovává kurikulární rámce vzdělávací oblasti RVP Montáže a opravy. Učivo navazuje na předměty Technická dokumentace, Strojnictví, Strojírenská technologie, Technologie a Elektrotechnika.

Žáci rozvíjí své teoretické znalosti a dovednosti na základě určení správného technologického postupu a používání vhodných osobních ochranných pracovních prostředků. Předmět rozvíjí odborné kompetence především v oblasti oprav a modernizace železničních vozidel a úzce navazuje na odborný výcvik. Žáci získají vědomosti a dovednosti pro ošetřování, opravy, seřízení a diagnostikování železničních vozů. Při těchto činnostech využívají výkresové dokumentace, měřidla a diagnostické přístroje.

Vzdělání směřuje k tomu aby žák:

- převedl jednotky z vedlejších na hlavní;
- vybral vhodný materiál, součásti a postupy;
- rozvíjel logické myšlení;
- vysvětlil a popsal funkci hlavních částí železničních vozidel;
- navrhl a použil správný technologický postup při demontáži, opravách a montáži strojních součástí;
- určil pracovní postup a respektoval pravidla bezpečnosti při práci;
- rozlišoval materiály a jejich vlastnosti.



Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

V oblasti postojové orientace žáka vzdělání směřuje k tomu aby:

- dodržoval zásady a předpisy BOZP, hygieny práce a požární prevence;
- – dodržoval obecné zásady ochrany životního prostředí;
- hospodárně zacházel s materiálem;
- rozvíjel pečlivost a zodpovědnost při práci s materiálními hodnotami;
- spolupracoval v týmu, upevňoval interpersonální vztahy a adekvátně jednal s lidmi;
- chápal význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění;
- využíval prostředků informačních a komunikačních technologií v pracovním i osobním životě.



Výukové strategie

Základní organizační formou je vyučovací hodina. Výuka v obou ročnících je rozdělena do tematických celků ve vazbě na praktické vyučování. Výuka probíhá převážně formou výkladu nebo řízeného rozhovoru, spojená s názorným vyučováním pomocí didaktické techniky a modelů.

V předmětu budou využívány zejména:

Metody klasické

- metody slovní, zastoupené vysvětlováním, výkladem a žákovským referátem a rozhovorem, které vedou k rozvoji kompetencí k učení a komunikativních kompetencí.

Metody aktivizující

- metody diskusní zastoupené diskusí a metody problémové, zastoupené problémovými otázkami, které vedou k rozvoji kompetencí k řešení problému a matematických kompetencí.



Hodnocení výsledků žáka

Hodnocení probíhá v souladu s platným klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu.

Zvláštní důraz se klade zejména na:

- úroveň odborných znalostí a dovedností při ústním i písemném zkoušení,
- používání správné terminologie při ústním i písemném zkoušení,
- samostatnost a plynulost projevu žáka při ústním zkoušení,
- aktivitu při výuce.



Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových temat

Rozvoj klíčových kompetencí je konkretizován v jednotlivých ročnících s ohledem na celkovou strategii školního vzdělávacího programu. Klíčové kompetence jsou rozpracovány až na úroveň konkrétních kompetencí a jsou uvedeny před rozpisem učiva v daném ročníku.

V předmětu jsou rozvíjeny klíčové kompetence:

- kompetence k učení,
- kompetence k řešení problémů,

- kompetence komunikativní,
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám,
- kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi.

Předmět zastřešuje položení základu pro rozvoj konkrétní kompetence:

- připravuje se pro své budoucí povolání;
- volí prostředky a způsoby vhodné pro plnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve;
- dodržuje zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Předmět naplňuje průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

- Žák je veden k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných schopností a dovedností získal vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti.

Člověk a životní prostředí

- Žák si osvojuje a třídí názory na spotřebu energie, na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí, učí se uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivity, uvědomuje si ekonomiku odpadů – vznik, druhy, zneškodňování, způsoby minimalizace jejich vzniku a vliv člověka na přírodu.

Člověk a svět práce

- Žák je veden k odpovědnému rozhodování na základě vyhodnocení získaných informací. Je v něm prohlubována schopnost verbální komunikace při jednání s nadřízeným, spolupracovníkem i ostatními lidmi.

Informační a komunikační technologie

- Žák využívá prvků moderních informačních a komunikačních technologií, efektivně je využívá v průběhu vzdělávání a především při řešení praktických úkolů.

2. ročník, 3 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMPETENCE K UČENÍ

- *udržuje svou pozornost bez vedlejší činnosti po danou dobu při aktivitě učitele.*

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- *naslouchá názoru svého okolí, hledá kompromisní řešení.*

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- *vyjádří vlastními slovy probrané učivo.*

Odborné kompetence

PROVÁDĚT MONTÁŽE, OPRAVY A SEŘÍZENÍ VOZIDEL

- *vyhledá technickou dokumentaci pro typ, rok výroby a sérii vozidla;*
- *čte technické výkresy,*
- *rozlišuje značky používané v elektrotechnických schématech.*

DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

- *vyjmenuje zásady preventivní péče o zdraví.*

USILOVAT O NEJVYŠŠÍ KVALITU SVÉ PRÁCE, VÝROBKŮ NEBO SLUŽEB

- *vyjmenuje zásady systému řízení jakosti,*
- *popíše standardy kvality.*

JEDNAT EKONOMICKY A V SOULADU SE STRATEGIÍ TRVALE UDRŽITELNÉHO ROZVOJE

- *prezentuje vztah mezi finančním a společenským ohodnocením práce,*
- *popíše ekonomické závislosti v pracovních i mimopracovních činnostech,*
- *popíše vliv pracovních činností na ekologii, udržitelný rozvoj.*

VÝZNAM DOPRAVY

Výstup – Žák	Učivo
orientuje se v dopravě zvláště v kolejové rozdělí jednotlivé druhy vozidel a dovede pojmenovat jejich hlavní části	- význam kolejové dopravy - kolejová doprava všeobecně - železniční kolejová doprava - železniční opravy
pokrytí průřezových témat ODS <i>Žák je veden k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných schopností a dovedností získal vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti.</i>	

MOTOROVÁ VOZIDLA

Výstup – Žák	Učivo
objasní způsoby použití motorových vozidel posuzuje použitelnost vybavy a výstroje vozidla z hlediska provozu a bezpečnosti	- základní poznatky o železničních KV - rozdělení, značení - uspořádání, hlavní části

PODVOZEK

Výstup – Žák	Učivo
rozdělí druhy vozových skříní dovede pojmenovat používané příslušenství a vysvětlit jejich význam pojmenuje jednotlivé části podvozku, popíše jejich konstrukci, činnost a použití stanovuje způsoby oprav podvozkových částí udržuje, opravuje a seřizuje podvozkové části vozidel	- pojezdové ústrojí kolejových vozidel - podvozky, rám, dvojkolí, vypružení - nápravová ložiska - uložení nápravových převodových skříní a trakčních motorů - mechanická část brzdy, jednotlivé části - vozové skříně KV - skříně el. lokomotiv - skříně mot. lokomotiv - skříně motorových vozů - skříně el. motorových jednotek - spřáhlové a narážecí ústrojí
pokrytí průřezových témat ČŽP <i>Žák si osvojuje a třídí názory na spotřebu energie, na používané technologické metody a pracovní</i>	

postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí, učí se uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivity, uvědomuje si ekonomiku odpadů – vznik, druhy, zneškodňování, způsoby minimalizace jejich vzniku a vliv člověka na přírodu.

PŘEVODOVÉ ÚSTROJÍ

Výstup – Žák	Učivo
doplňuje a vyměňuje provozní kapaliny rozlišuje účel, principy činnosti, druhy, konstrukci a použití jednotlivých skupin převodného ústrojí stanoví způsoby kontroly, postupy demontáže, oprav, montáže a seřízení skupin převodného ústrojí a zná typické závady udržuje, opravuje a seřizuje skupiny převodných ústrojí	- přenos výkonu hnacích KV - mechanický přenos - hydraul. přenos - hydrodynamický, hydrostatický - elektrický přenos - kombinovaný přenos – hydromechanický, elektromechanický

MOTORY

Výstup – Žák	Učivo
doplňuje a vyměňuje provozní kapaliny rozlišuje účel, principy činnosti, druhy, konstrukci a použití jednotlivých typů motorů stanovuje způsoby kontroly, postupy demontáže, oprav, montáže a seřízení jednotlivých typů motorů a zná typické závady udržuje, opravuje a seřizuje spalovací motory vozidel a usazuje je rozlišuje základní pohonné stroje a zařízení, hlavní části, zná jejich účel, princip činnosti, a způsoby využití	- spalovací motory - rozdělení, základní pojmy - hlavní části, pevné a pohyblivé části - pohyblivé části, rozvodový mechanismus - příslušenství

OPRAVY, SEŘÍZENÍ A ÚDRŽBA

Výstup – Žák	Učivo
opravuje a udržuje motorová a přípojná vozidla zaznamenává provedené úkony v dokumentaci provádí funkční zkoušky agregátů vozidel zachází s ropnými látkami podle zásad bezpečnosti, hygieny a ekologie	- hnací vozidla s el. přenosem výkonu - el. lokomotivy - el. mot. jednotky - Hnací motorová vozidla - motorové lokomotivy - motorové vozy
pokrytí průřezových témat IKT <i>Žák využívá prvků moderních informačních a komunikačních technologií, efektivně je využívá v průběhu vzdělávání a především při řešení praktických úkolů.</i>	

3. ročník, 3 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMPETENCE K UČENÍ

- *aktivně se zajímá o možnosti zlepšení svých výsledků.*

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- *připraví informační zdroje pro přípravu referátu.*

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- *seřadí si osobní priority.*

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- *pocituje osobní potřebu se vzdělávat.*

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- *počítač a internetovou síť využívá v běžném životě,*
- *při přípravě na vyučování využívá informačních zdrojů Internetu.*

Odborné kompetence

PROVÁDĚT MONTÁŽE, OPRAVY A SEŘÍZENÍ VOZIDEL

- *čte technické výkresy,*
- *vybere vhodné strojírenské materiály a zdůvodní jejich použití.*

DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

- *dodržuje BOZ jak ve školní budově, tak i na odborné praxi,*
- *dodržuje provozní řád učeben ICT a laboratoří,*
- *popíše způsoby poskytnutí první pomoci.*

USILOVAT O NEJVYŠŠÍ KVALITU SVÉ PRÁCE, VÝROBKŮ NEBO SLUŽEB

- *popíše způsoby dodržování kvality.*

JEDNAT EKONOMICKY A V SOULADU SE STRATEGIÍ TRVALE UDRŽITELNÉHO ROZVOJE

- *zdůvodní nutnost ekologického chování.*

PŘÍSLUŠENSTVÍ SPALOVACÍCH MOTORŮ

Výstup – Žák	Učivo
vysvětlí účel, principy činnosti, druhy, konstrukci a použití jednotlivých soustav stanovuje způsoby kontroly, postupy demontáže, oprav, montáže a seřízení jednotlivých typů příslušenství provádí a vyhodnocuje diagnostická měření a stanoví příčiny vzniku závad	- spalovací motory - příslušenství - ostatní příslušenství - přístroje pro kontrolu chodu motoru
Přesahy z	

Fyzika 1. ročník: Termika

DIAGNOSTIKA VOZIDEL

Výstup – Žák	Učivo
provádí stacionární zkoušek motorových vozidel, kontrolu činnosti a přesnosti příslušenství vozidel	- regulace výkonu - seřízení, záběh - spalovací motory žel. hnacích vozidel

ZKOUŠKY POHYBOVÝCH VLASTNOSTÍ, VYTÁPĚCÍ ZŘÍZENÍ A HOSPODÁRNOSTI MOTOROVÝCH VOZIDEL

Výstup – Žák	Učivo
provádí stacionární zkoušky motorových vozidel, kontrolu činnosti a přesnosti příslušenství vozidel rozlišuje topné agregáty jednotlivých vozidel	- kontrola činnosti a přesnosti příslušenství vozidel - vytápěcí zařízení žel. KV- teplovodní, teplovzdušné, elektrické

OBSLUHA STROJŮ A ZAŘÍZENÍ, KOMPRESORY, BRZDY

Výstup – Žák	Učivo
obsluhuje přístroje, měřicí a kontrolní pomůcky a zařízení používá ruční mechanizované nářadí, základní stroje a zařízení používá jednoduché zdvihač a jiné mechanizační prostředky pro pracovní činnosti opravuje a seřizuje brzdy a brzdové soustavy rozlišuje základní druhy pracovních strojů, zná jejich význam, druhy, princip činnosti a způsoby využit	- kompresory hnacích železničních kolejových vozidel - jednotlivé typy - konstrukce a činnost jednotlivých typů - pohon kompresorů - regulace chodu kompresorů - brzdy kolejových vozidel - základní poznatky o brzdách - brzdový mechanismus železničních kolejových vozidel - mechanická část brzdy - ruční brzda - tlakové brzdy

pokrytí průřezových témat

ČSP

Žák je veden k odpovědnému rozhodování na základě vyhodnocení získaných informací. Je v něm prohlubována schopnost verbální komunikace při jednání s nadřízeným, spolupracovníkem i ostatními lidmi.

ALTERNATIVNÍ POHONY VOZIDEL NOVÉ TYPY A MODERNIZACE

Výstup – Žák	Učivo
rozlišuje používané typy kompresorů na vozidlech včetně seřízení a oprav provádí opravy nastavení a seřízení brzd, vysvětlí princip brzd včetně nastavovacích poloh vysvětlí druhy a principy pohonů vozidel, nové typy a modernizaci kolejových vozidel	- nové typy a modernizace žel. hnacích vozidel - charakteristika jednotlivých vozidel - nové prvky u motorů - Caterpillar - železniční osobní a nákladní vozy - rozdělení a popis osobních vozů - rozdělení a popis osobních vozů - rozdělení a popis nákladních vozů

GARÁŽOVÁNÍ A SKLADOVÁNÍ

Výstup – Žák	Učivo
posoudí způsoby dlouhodobého uskladnění vozidel a zařízení, jejich ošetřování a konzervaci při skladování hořlavin jedná v souladu s bezpečnostními, hygienickými a ekologickými požadavky posoudí způsoby uskladnění materiálů, nářadí, pomůcek, náhradních dílů a hořlavin objasní princip činnosti a rozlišuje stroje a zařízení pro manipulaci s břemeny, používá je a zná základní zásady jejich obsluhy	- uskladnění vozidel a zařízení - oštění a konzervace - způsoby uskladnění materiálu, nářadí, pomůcek, náhradních dílů a hořlavin

ZAŘÍZENÍ PRO PŘENOS VÝKONU

Výstup – Žák	Učivo
objasní účel, principy činnosti, druhy, konstrukci a použití jednotlivých skupin převodného ústrojí stanoví způsoby kontroly, postupy demontáže, opravy, montáže a seřízení skupin převodného ústrojí a zná typické závady	- zařízení pro přenos výkonu - spojky - kloubové hřídele - nápravové převodové skříně - převodové skříně - zařízení pro pohon ventilátorů chlazení - části el. přenosu výkonu

4.8.7. Odborný výcvik

Obecným cílem odborného výcviku je poskytnout žákům vědomosti, dovednosti pro výkon praktických činností vykonávaných při opravách na železničních hnacích a přípojných vozidlech. Seznamuje žáky s různými druhy materiálů, způsobem jejich obrábění, správnou volbou nářadí a měřidel a technologickými postupy závislými na způsobu a přesnosti uložení součásti. Při praktických činnostech jsou žáci vedeni k dodržování zásad bezpečné práce, k prevenci při úrazech, uhašení požáru vhodnými hasebními prostředky a k ekologickému chování.



Charakteristika učiva

Učivo vychází z oblasti odborného vzdělávání - montáže a opravy a navazuje na předměty Technická dokumentace, Strojnictví, Strojírenská technologie, Technologie a Elektrotechnika. Žáci rozvíjí své praktické dovednosti na základě posouzení bezpečnostních rizik, určení správného technologického postupu a používání vhodných osobních ochranných pracovních prostředků.



Předmět rozvíjí odborné kompetence především v oblasti oprav a modernizace železničních vozidel a úzce navazuje na předmět Kolejová vozidla.

Základní hodinová dotace předmětu byla posílená o 6 disponibilních hodin.

V odborném výcviku žáci získají vědomosti a dovednosti pro ošetřování, opravy, seřízení a diagnostikování železničních vozů. Manuální a intelektové dovednosti se rozvíjí a prohlubují při

demontáži a montáži jednotlivých dílů, uložení mechanismů, částí, funkčních celků strojů a zařízení při opravách a modernizaci železničních vozidel. Při těchto činnostech využívají výkresové dokumentace, vhodné nástroje, nářadí, přípravky, měřidla a diagnostické přístroje a udržují je v dobrém technickém stavu

Vzdělání směřuje k tomu, aby žák:

- určil pracovní postup a respektoval pravidla bezpečnosti při práci;
- rozlišoval materiály a jejich vlastnosti;
- vyrobil jednoduchou strojní součást ručním nebo strojním obráběním a svařováním;
- navrhl a použil správný technologický postup při demontáži, opravách a montáži strojních součástí;
- vysvětlil a popsal funkci hlavních částí železničních vozidel;
- prováděl běžnou údržbu pro zajištění provozuschopnosti strojů a zařízení;
- organizoval své pracoviště a udržoval je v bezvadném stavu.



Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

V oblasti postojové orientace žáka vzdělání směřuje k tomu aby:

- dodržoval zásady a předpisy BOZP, hygieny práce a požární prevence,
- dodržoval obecné zásady ochrany životního prostředí,
- pracoval samostatně, kvalitně a pečlivě, dodržoval normy a technologické postupy a neplytl materiálními hodnotami,
- organizoval si účelně práci a pracoviště a dodržoval na něm čistotu a pořádek,
- spolupracoval v týmu, upevňoval interpersonální vztahy a adekvátně jednal s lidmi,
- chápal význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění,
- využíval prostředků informačních a komunikačních technologií v pracovním i osobním životě.



Výukové strategie

Základní organizační formou v odborném výcviku je vyučovací hodina – 60 min. Odborný výcvik se vyučuje ve všech třech ročnících a je rozdělen do tématických celků ve vazbě na teoretické vyučování. Výuka probíhá převážně formou instruktáží, kde technologická část, pracovní postupy a bezpečnostní pravidla jsou obvykle vedena formou výkladu nebo řízeného rozhovoru, spojená s názorným vyučováním pomocí didaktické techniky a modelů. Zvláštní důraz je kladen na praktické procvičování v podmínkách školních dílen a ve 2. a 3. ročníku na smluvních provozních pracovištích sociálních partnerů. Pomocí nich jsou rozvíjeny klíčové kompetence a průřezová témata. Vzhledem k charakteru učiva jsou uplatňovány problémové a diskusní metody a učivo je doplněno odbornými exkurzemi a přednáškami.



Hodnocení výsledků žáka

Hodnocení probíhá v souladu s platným klasifikačním řádem, který je součástí Školního řádu.

Zvláštní důraz se klade zejména na:

- hloubku porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky v praxi,
- dodržování bezpečnostních zásad a technologických postupů, schopnosti pracovat,

- samostatně, dodržování kvalitativních požadavků,
- plánování a dokončení práce v určeném časovém horizontu,
- správnou volbu potřebných měřidel, nástrojů, strojů a zařízení, jejich údržbu a ošetřování,
- samostatnost a schopnost orientace v technické dokumentaci a vyhledávání informací z technické literatury a internetu.

Žáci jsou hodnoceni průběžně za každý měsíc a před uzavřením klasifikačního období jsou prověřeny jejich znalosti a praktické dovednosti soubornou prací, kde uplatňují své poznatky a dovednosti z probraných témat. Ve 2. a 3. ročníku je motivace za dosažení co nejlepších výsledků zvyšována finanční odměnou za produktivní práci na pracovištích smluvních sociálních partnerů.



Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Rozvoj klíčových kompetencí je konkretizován v jednotlivých ročnících s ohledem na celkovou strategii školního vzdělávacího programu. Klíčové kompetence jsou rozpracovány až na úroveň konkrétních kompetencí a jsou uvedeny před rozpisem učiva v daném ročníku.

V předmětu jsou rozvíjeny klíčové kompetence:

- kompetence k učení,
- kompetence k řešení problémů,
- personální a sociální kompetence,
- využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s nimi.



Předmět naplňuje průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

- Žák je veden k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných schopností a dovedností získal vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti.

Člověk a životní prostředí

- Žák si osvojuje a třídí názory na spotřebu energie, na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí, učí se uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivnosti, uvědomuje si ekonomiku odpadů – vznik, druhy, zneškodňování, způsoby minimalizace jejich vzniku a vliv člověka na přírodu.

Člověk a svět práce

- Žák je veden k odpovědnému rozhodování na základě vyhodnocení získaných informací. Je v něm prohlubována schopnost verbální komunikace při jednání s nadřízeným, spolupracovníkem i ostatními lidmi.

Informační a komunikační technologie

- Žák využívá prvků moderních informačních a komunikačních technologií, efektivně je využívá v průběhu vzdělávání a především při řešení praktických úkolů.

1. ročník, 13 + 2 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- *spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).*

Odborné kompetence

PROVÁDĚT MONTÁŽE, OPRAVY A SEŘÍZENÍ VOZIDEL

- *vyrábí jednoduché strojní součásti dle výkresové dokumentace,*
- *vybere vhodné strojírenské materiály a zdůvodní jejich použití,*
- *rozhodne o způsobu ručního a strojního zpracování technických materiálů.*

DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

- *vysvětlí proč je bezpečnost práce základem každé pracovní činnosti,*
- *popíše všeobecná pravidla dodržování BOZ,*
- *dodržuje BOZ jak ve školní budově, tak i na odborné praxi,*
- *nezapříčiní ohrožení bezpečnosti ostatních,*
- *rozhodne o druhu a způsobu použití hasebního prostředku v případě požáru,*
- *studuje a opakuje si školní řád, požární řád, ostatní předpisy, týkající se BOZ a požární prevence;*
- *hlásí poruchy, které by mohli ohrozit zdraví,*
- *zdůvodní nutnost prevence v oblasti bezpečnosti práce, dokáže postupovat dle zásad při vzniku školního úrazu a uplatňovat nároky vzniklé úrazem;*
- *popíše způsoby poskytnutí první pomoci,*
- *zvládá přivolání první pomoci.*

BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI, HYGIENA PRÁCE, POŽÁRNÍ PREVENCE

Výstup – Žák	Učivo
dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu	- pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení

RUČNÍ ZPRACOVÁNÍ TECHNICKÝCH MATERIÁLŮ

Výstup – Žák	Učivo
rozlišuje běžné strojírenské materiály podle vzhledu a označení ČSN a ISO, zná jejich vlastnosti a respektuje je při práci s nimi volí vhodný technologický postup ručního opracování technických materiálů volí a používá nástroje, nářadí, ruční	- měření a orýsování - dělení materiálu - opracování materiálu - zhotovování otvorů - spojování materiálů a součástek - svařování, pájení - povrchová úprava

mechanizované nářadí a jeho příslušenství, pomůcky a měřidla potřebná pro provedení dané operace rozměřuje a orýsovává polotovary před opracováním volí vhodný způsob a prostředky úprav a dělení materiálů provádí základní ruční opracování technických materiálů včetně jejich přípravy před zpracováním připravuje materiál a součástky před pájením pájí jemné plechy, vodiče a očka objasní způsoby svařování oceli volí a aplikuje prostředky k ochraně povrchů součástí proti škodlivým vlivům prostředí vrtá otvory a provádí potřebnou úpravu, popř. jejich spojování závitovými nebo nýtovanými spoji upravuje dosedací plochy součástí včetně jejich vzájemného slícování ovládá základní technologické postupy při lepení, tmelení a svařování plastů	- ruční mechanizované nářadí - lepení, tmelení, svařování plastů
---	--

2. ročník, 15,5 + 2 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- *porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky.*

Odborné kompetence

PROVÁDĚT MONTÁŽE, OPRAVY A SEŘÍZENÍ VOZIDEL

- *čte technické výkresy;*
- *vybere a použije nářadí, nástroje, stroje a zařízení, montážní přípravky a pomůcky;*
- *popíše měřidla a způsoby měření;*
- *určuje způsob seřízení a nastavení vůlí ozubených soukolí a rozvodu motoru;*
- *specifikuje prostředky určené k ochraně povrchů součástí.*

DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

- *vysvětlí proč je bezpečnost práce základem každé pracovní činnosti;*
- *popíše všeobecná pravidla dodržování BOZ;*
- *dodržuje BOZ jak ve školní budově, tak i na odborné praxi;*
- *nezapříčiní ohrožení bezpečnosti ostatních;*

- určuje bezpečnostní rizika na pracovišti a používá určené ochranné pracovní;
- rozhodne o druhu a způsobu použití hasebního prostředku v případě požáru;
- studuje a opakuje si školní řád, požární řád, ostatní předpisy, týkající se BOZ a požární prevence;
- hlásí poruchy, které by mohli ohrozit zdraví;
- zdůvodní nutnost prevence v oblasti bezpečnosti práce, dokáže postupovat dle zásad při vzniku školního úrazu a uplatňovat nároky vzniklé úrazem;
- popíše způsoby poskytnutí první pomoci;
- zvládá přivolání první pomoci.

USILOVAT O NEJVYŠŠÍ KVALITU SVÉ PRÁCE, VÝROBKŮ NEBO SLUŽEB

- vysvětlí proč má kvalita zásadní vliv na konkurenceschopnost.

JEDNAT EKONOMICKY A V SOULADU SE STRATEGIÍ TRVALE UDRŽITELNÉHO ROZVOJE

- zdůvodní nutnost ekologického chování.

TECHNICKÉ MATERIÁLY	
Výstup – Žák	Učivo
rozeznává a určuje jednotlivé druhy konstrukčních, nástrojových a pomocných materiálů používaných ve strojírenství podle vzhledu, označení apod. při zpracování materiálů postupuje s ohledem na jejich vlastnosti, způsob prvotního zpracování, tepelného zpracování apod. při používání a údržbě nástrojů respektuje jejich vlastnosti, popř. způsob tepelného zpracování pro zamýšlený účel volí vhodné pomocné materiály (např. lepidla, tmely, těsnicí hmoty, maziva, chladiva, brusiva) a provozní hmoty používá pomocné a provozní materiály způsobem minimalizování možných ekologických rizik volí vhodný druh a rozměr výchozího polotovaru pro výrobu součásti či náhradního dílu ovládá způsoby zhotovování jednoduchých výrobků kovářím volí vhodně povrchově upravené materiály, popř. rozhoduje o použití prostředků pro jejich protikorozi ochranu volí vhodnou metodu pro nerozebíratelné spojování materiálů volí způsob kontroly spojovaných materiálů	- kovové a nekovové materiály - pomocné materiály a provozní hmoty - polotovary a jejich výroba - koroze - tepelné zpracování oceli

před spojením a po spojení posuzuje příčiny koroze technických materiálů určuje způsoby úprav povrchů před aplikací základních ochranných povlaků stanovuje způsoby očištění součástí před povrchovou úpravou	
---	--

STROJNÍ OBRÁBĚNÍ

Výstup – Žák	Učivo
posuzuje použitelnost jednotlivých metod strojního obrábění materiálů stanovuje a podle potřeby vypočítá základní pracovní podmínky (řezné podmínky, pracovní nástroje, upínání nástrojů a obrobků apod.) a tolerance pro strojní obrábění zhotovuje podle technických výkresů a schémat strojním obráběním jednoduché součástky a podle potřeby je upraví ručním dohotovením volí podle požadované přesnosti obrábění měřidla a postup měření	

ZÁKLADY MONTÁŽNÍCH PRACÍ

Výstup – Žák	Učivo
stanovuje způsob úpravy součástí před montáží a provádí je určuje vzájemnou polohu součástí a dílů a jejich uložení volí způsob spojení součástí a dílů a případné zajištění spojů volí způsob montáže a demontáže spojů volí způsoby montáže a demontáže součástí pro přenos pohybu a sil	- vzájemné uložení součástí a dílů - spoje rozebíratelné a nerozebíratelné - součásti k přenosu sil a momentů - převody a mechanismy

MONTÁŽ A DEMONTÁŽ STROJŮ A ZAŘÍZENÍ

Výstup – Žák	Učivo
stanovuje způsoby montáže a demontáže převodů, mechanismů a zařízení volí vhodné pomůcky a přípravky pro usnadnění montáže a demontáže volí odpovídající měřidla, měřící zařízení a způsoby měření a kontroly přezkouvá funkčnosti smontovaných strojů a zařízení	- potrubí a tekutinové zařízení - strojní části a zařízení - funkční zkoušky

ZÁKLADY OPRAVÁRENSTVÍ

Výstup – Žák	Učivo
stanovuje potřebu opravy a její rozsah volí způsob kontroly součástí a dílů provádí základní způsoby renovace součástí dovede volit způsob seřízení, přezkoušení a předání strojů a zařízení vybírá vhodné diagnostické zařízení a diagnostické metody zjišťuje příčiny závad diagnostickým zařízením určuje životnost základních strojních součástí a dílů	- zjišťování potřebného rozsahu opravy - kontrola a třídění demontovaných součástí - obnova součástí, renovace - oprava, údržba a provozní ošetření strojů a zařízení - seřizování, přezkoušení a předání opraveného stroje a zařízení

MOTOROVÁ VOZIDLA

Výsledky vzdělávání	Učivo
rozlišuje jednotlivé druhy vozidel a dovede pojmenovat jejich hlavní části rozlišuje druhy karosérií rozlišuje způsoby použití motorových vozidel dovede pojmenovat používané příslušenství a vysvětlit jejich význam posuzuje použitelnost výbavy a výstroje vozidla z hlediska provozu a bezpečnosti objasní účel, principy činnosti, druhy, konstrukci a použití jednotlivých typů motorů	- rozdělení vozidel a hlavní části

PODVOZEK

Výstup – Žák	Učivo
pojmenuje jednotlivé části podvozku, popíše jejich konstrukci, činnost a použití stanovuje způsoby oprav podvozkových částí udržuje, opravuje a seřizuje podvozkové části vozidel vyměňuje kola a pneumatiky, vyvažuje je a stanoví hloubku dezénu opravuje a seřizuje brzdy a brzdové soustavy doplňuje a vyměňuje provozní kapaliny	- kola a pneumatiky - rámy a karoserie - pérování a tlumiče pérování - nápravy a stabilizátory - brzdy

3. ročník, 15,5 + 2 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- *uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace.*

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- *ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí;*
- *přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly;*
- *podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých.*

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- *mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze.*

Odborné kompetence

PROVÁDĚT MONTÁŽE, OPRAVY A SEŘÍZENÍ VOZIDEL

- *připravuje pracoviště na základě technologických a pracovních postupů;*
- *navrhuje postup demontáže, zjišťování závad a montáže na základě technické dokumentace a dílenských příruček;*
- *objednává dílce podle katalogového čísla;*
- *vybere a použije nářadí, nástroje, stroje a zařízení, montážní přípravky a pomůcky;*
- *voří a nahrazuje vhodné součástky, kinematické a tekutinové mechanismy, elektronické prvky apod., používané ve vozidlech;*
- *zduvodní závadu na základě použití měřidel a diagnostických zařízení a rozhodne o renovaci nebo vyřazení součásti;*
- *měří a porovnáním s výkresem kontroluje délkové, úhlové rozměry a geometrický tvar, drsnost povrchu;*
- *nalezne a vybere doporučený způsob uložení dílů s vůlí a s přesahem;*
- *navrhne technologický postup s ohledem na bezpečnost při práci;*
- *stanoví vhodný způsob údržby a ošetření a provádí jej;*
- *provádí běžné opravy motorových kolejových vozidel;*
- *provádí jednodušší opravy elektrických rozvodů a elektrické výstroje vozidel;*
- *provádí funkční zkoušky vozidel;*
- *provádí prakticky konzervace a nátěry;*
- *volí a správně aplikuje prostředky určené k ochraně povrchů součástí proti škodlivým vlivům prostředí;*
- *zpracovává příjmovou a následnou dokumentaci (např. průběh opravárenských úkonů, základní evidence o vykonané práci, potřeba náhradních dílů, předávání vozidla);*
- *prováděli předepsané záruční i pozáruční prohlídky.*

DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

- vysvětlí proč je bezpečnost práce základem každé pracovní činnosti;
- popíše všeobecná pravidla dodržování BOZ;
- dodržuje BOZ jak ve školní budově, tak i na odborné praxi;
- nezapříčiní ohrožení bezpečnosti ostatních;
- určuje bezpečnostní rizika na pracovišti a používá určené ochranné pracovní;
- rozhodne o druhu a způsobu použití hasebního prostředku v případě požáru;
- studuje a opakuje si školní řád, požární řád, ostatní předpisy, týkající se BOZ a požární prevence;
- hlásí poruchy, které by mohli ohrozit zdraví;
- zdůvodní nutnost prevence v oblasti bezpečnosti práce, dokáže postupovat dle zásad při vzniku školního úrazu a uplatňovat nároky vzniklé úrazem;
- popíše systém péče státu o zdraví pracujících;
- popíše nároky zaměstnance po vzniku úrazu nebo při poškození zdraví;
- popíše způsoby poskytnutí první pomoci;
- zvládá přivolání první pomoci.

USILOVAT O NEJVYŠŠÍ KVALITU SVÉ PRÁCE, VÝROBKŮ NEBO SLUŽEB

- vysvětlí proč má kvalita zásadní vliv na konkurenceschopnost,
- prezentuje požadavky zákazníka, odběratele.

JEDNAT EKONOMICKY A V SOULADU SE STRATEGIÍ TRVALE UDRŽITELNÉHO ROZVOJE

- prezentuje finanční ohodnocení konkrétní vykonané práce v čase a místě obvyklé,
- zdůvodní nutnost ekologického chování.

PŘEVODOVÉ ÚSTROJÍ

Výstup – Žák	Učivo
objasní účel, principy činnosti, druhy, konstrukci a použití jednotlivých skupin převodného ústrojí doplňuje a vyměňuje provozní kapaliny stanoví způsoby kontroly, postupy demontáže, oprav, montáže a seřízení skupin převodného ústrojí a zná typické závady udržuje, opravuje a seřizuje skupiny převodních ústrojí	- převodovky - přídavné převodovky - kloubové a spojovací hřídele, klouby - řetězové převody - spojky

MOTORY

Výstup – Žák	Učivo
stanovuje způsoby kontroly, postupy demontáže, oprav, montáže a seřízení jednotlivých typů motorů a zná typické	- pevné části - pohyblivé části

závady udrží, opravuje a seřizuje spalovací motory vozidel a usazuje je doplňuje a vyměňuje provozní kapaliny	
--	--

OPRAVY, SEŘÍZENÍ A ÚDRŽBA

Výstup – Žák	Učivo
opravuje a udržuje motorová a přípojná vozidla vykonává záruční a pozáruční prohlídky silničních motorových vozidel zaznamenává provedené úkony v dokumentaci provádí úkony k zajištění provozuschopnosti motorových a přípojných vozidel z hlediska měření emisí a stanic technické kontroly provádí funkční zkoušky agregátů a jízdní zkoušky opravených vozidel zachází s ropnými látkami podle zásad bezpečnosti, hygieny a ekologie	- motorová vozidla - přípojná vozidla - záruční prohlídky - příprava vozidla na ME a TK

PŘÍSLUŠENSTVÍ SPALOVACÍCH MOTORŮ

Výstup – Žák	Učivo
stanovuje způsoby kontroly, postupy demontáže, oprav, montáže a seřízení jednotlivých typů příslušenství a odstraňuje typické závady udrží, opravuje a seřizuje příslušenství spalovacích motorů vozidel objasní účel, principy činnosti, druhy, konstrukci a použití jednotlivých soustav	- mazací soustava - chladicí soustava - palivová soustava - systémy řízení motoru

DIAGNOSTIKA VOZIDEL

Výstup – Žák	Učivo
provádí a vyhodnocuje diagnostická měření a stanoví příčiny vzniku závad stanovuje technický stav vozidel s využitím měřidel, měřicích přístrojů a diagnostických prostředků a zařízení, identifikuje závady a jejich příčiny u jednotlivých agregátů a prvků, kontroluje a nastavuje předepsané parametry	- sériová a paralelní diagnostika

ZKOUŠKY POHYBOVÝCH VLASTNOSTÍ A HOSPODÁRNOSTI MOTOROVÝCH VOZIDEL

Výstup – Žák	Učivo
--------------	-------

provádí stacionární a jízdní zkoušky motorových vozidel, kontrolu činnosti a přesnosti příslušenství vozidel	
---	--

ŘÍZENÍ A OBSLUHA STROJŮ A ZAŘÍZENÍ

Výstup – Žák	Učivo
obsluhuje přístroje, měřicí a kontrolní pomůcky a zařízení používá jednoduché zdvihací a jiné mechanizační prostředky pro pracovní činnosti získá odbornou připravenost k řízení motorových vozidel skupiny C používá ruční mechanizované nářadí, základní stroje a zařízení	- obsluha strojů, přístrojů a zařízení - řízení motorových vozidel

ALTERNATIVNÍ POHONY VOZIDEL

Výstup – Žák	Učivo
rozlišuje druhy a principy alternativních pohonů vozidel	

GARÁŽOVÁNÍ A SKLADOVÁNÍ

Výstup – Žák	Učivo
objasní způsoby dlouhodobého uskladnění vozidel a zařízení, jejich ošetřování a konzervaci rozlišuje způsoby uskladnění materiálů, nářadí, pomůcek, náhradních dílů a hořlavin při skladování hořlavin jedná v souladu s bezpečnostními, hygienickými a ekologickými požadavky	

4.8.8. Řízení motorových vozidel

3. ročník, 1 h týdně, nepovinný

5. Evaluace vzdělávacího programu

Po prvním roce jsme provedli evaluaci učební osnovy. V předmětu Český jazyk a literatura došlo ke změně v preambuli, kde jsme v 1. ročníku vyjmuli - vyhotoví výpisek z odborného textu, ve 2. ročníku jsme vyjmuli - pracuje s poštovní korespondencí, zpracuje vlastní strukturovaný životopis a nahradili jsme textem - sestaví žádost o přijetí do pracovního poměru, ve 3. ročníku jsme vše vyjmuli a nahradili textem - zpracuje strukturovaný životopis.

Došlo k úpravě klíčových kompetencí mezi předměty a ročníky. Některé kompetence se zrušily v předmětu a přesunuly do jiného předmětu nebo ročníku a hlavně aby na sebe navazovaly.

Z důvodu větší poptávky na trhu práce a zdokonalení praktických dovedností došlo k navýšení počtu odučených hodin v Odborném výcviku pro 2. a 3. ročník o jednu hodinu (na 17,5 hodiny).

Z důvodů sloučení dvou středních škol došlo k úpravě ŠVP ve všeobecných předmětech a některých odborných předmětech dle ŠVP nástupnické školy.

Došlo k posílení elektrotechnologie na 2 hodiny (v prvním ročníku).

Na základě požadavků ve vzdělávání podle potřeb trhu práce došlo k úpravě hodinové dotace v těchto předmětech:

- MAT 2 - 2 - 1
- FYZ 1 - 1 - 0
- CHE 1 - 0 - 0
- ZEK 0 - 1 - 0
- OBN 1 - 1 - 1
- CJL 1 - 2 - 2.

Ve druhém ročníku na základě požadavků zaměstnavatelů bude nabídnut nepovinný předmět "Řízení motorového vozidla" v celkové dotaci 1 hod./týdně.