



Střední Průmyslová Škola na Proseku
190 00 Praha 9 – Prosek, Novoborská 2

Školní vzdělávací program

studijního oboru

23-45-M/01

Automobilní a dopravní systémy

platný od: 1.9.2013

Mgr. Jiří Bernát
ředitel školy

Identifikační údaje

Název školy:

Střední průmyslová škola na Proseku

Adresa školy:

190 00 Praha 9, Novoborská 2

Identifikátor školy:

600 170 039

Zřizovatel školy:

Hlavní město Praha, Mariánské náměstí 2, 110 01 Praha 1

Kód a název oboru vzdělání:

23-45-M/01 Dopravní prostředky

Název školního vzdělávacího programu:

23-45-M/01 Automobilní a dopravní systémy

Stupeň poskytovaného vzdělávání:

Střední vzdělání s maturitní zkouškou

Délka vzdělávání: **4 roky**

Forma vzdělávání: **denní studium**

Platnost školního vzdělávacího programu: **od 1. 9. 2013** (nahrazuje ŠVP Silniční doprava platný od 1.9.2009)

Jméno ředitele školy: **Mgr. Jiří Bernát**

Kontakty pro komunikaci se školou:

Telefon: 286 028 340

e-mail: sps-prosek@sps-prosek.cz

web: www.sps-prosek.cz

Obsah

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM	0
IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	0
OBSAH	2
PROFIL ABSOLVENTA	4
IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	4
UPLATNĚNÍ ABSOLVENTA - PŘÍKLADY PRACOVNÍCH POZIC:	4
KOMPETENCE ABSOLVENTA	4
1. Odborné kompetence	5
2. Klíčové kompetence	6
3. Postojové kompetence	8
ZPŮSOB UKONČENÍ VZDĚLÁVÁNÍ	8
CHARAKTERISTIKA VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU	10
IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	10
CELKOVÉ POJETÍ VZDĚLÁVÁNÍ	10
Průřezová témata	12
SPECIFICKÉ VZDĚLÁVACÍ A MIMOVYUČOVACÍ AKTIVITY	13
METODY A FORMY VZDĚLÁVÁNÍ	13
HODNOCENÍ ŽÁKŮ	14
NEZBYTNÉ PODMÍNKY PRO PŘIJETÍ KE STUDIU	15
ZPŮSOB UKONČENÍ VZDĚLÁVÁNÍ	15
VZDĚLÁVÁNÍ ŽÁKŮ SE SPECIÁLNÍMI POTŘEBAMI A ŽÁKŮ MIMOŘÁDNĚ NADANÝCH	16
Práce s nadanými žáky	16
VYUŽITÍ TÝDNŮ V OBDOBÍ ŠKOLNÍHO ROKU	18
UČEBNÍ PLÁN – 23-45-M/01 AUTOMOBILNÍ A DOPRAVNÍ SYSTÉMY	19
POZNÁMKY K UČEBNÍMU PLÁNU	20
TRANSFORMACE RVP DO ŠVP	21
OSNOVY VYUČOVACÍCH PŘEDMĚTŮ	23
Český jazyk a literatura	23
Anglický jazyk	37
Německý jazyk	48
Matematika	57
Fyzika	63
Chemie	69
Základy ekologie	73
Základy společenských věd	76
Tělesná výchova	86
Ekonomika	94
Informační a komunikační technologie	109
Počítačové navrhování	114
Koncepční design vozidel	119
Technická dokumentace	123
Technická dokumentace vozidel	127
Silniční doprava	131
Řízení motorových vozidel	136
Manipulační technika	140
Automobily	145
Automobilová elektrotechnika	161
Automatizační systémy vozidel	166
Mechanika	170
Strojírenská technologie	175
Části a mechanismy strojů	181
Kontrola a měření	186
Elektrotechnika a elektronika	191
Automatizace	199
Praxe	204
PERSONÁLNÍ A MATERIÁLNÍ PODMÍNKY REALIZACE ŠVP	210
PODMÍNKY BEZPEČNOSTI OCHRANY ZDRAVÍ	212
SPOLUPRÁCE ŠKOLY SE SOCIÁLNÍMI PARTNERY	213

NA TVORBĚ ŠVP SE PODÍLELI.....	214
--------------------------------	-----

Profil absolventa

Identifikační údaje

Střední průmyslová škola na Proseku, 190 00 Praha 9, Novoborská 2

Adresa: Novoborská 2, 190 00 Praha 9

Zřizovatel: Hlavní město Praha

Název rámcového vzdělávacího programu: 23-45-M/01 Dopravní prostředky

Název školního vzdělávacího programu: 23-45-M/01 Automobilní a dopravní systémy

Délka a forma studia: 4 roky – denní

Stupeň vzdělávání: Střední vzdělání s maturitní zkouškou

Datum platnosti: 1.9. 2013, počínaje 1. ročníkem (nahrazuje ŠVP Silniční doprava platný od 1.9.2009)

Datum platnosti úprav:

Cílem vzdělávacího programu je připravit flexibilního absolventa, jehož prvotní profesionalizace je jak v oblasti všeobecného, tak v oblasti obecně odborného vzdělávání i praktických dovedností na takové úrovni, která umožňuje jeho využití ve výrobních provozech s vysokým stupněm automatizace.

Žáci jsou připravováni pro oblast diagnostiky a oprav silničních motorových vozidel, provozu, údržby. Příprava je zaměřena na používané druhy a obsluhu vozidel, jejich stavbu a funkci jednotlivých celků. Žáci se naučí způsoby zjišťování závad u vozidel na nejnovějších diagnostických zařízeních zn. BOSCH a VAMAG.

Součástí vzdělávání je i příprava k získání řidičského oprávnění skupiny C.

Uplatnění absolventa - příklady pracovních pozic:

Absolventi se mohou uplatnit především ve středních technickohospodářských funkcích v dopravních firmách, ve stanicích technické kontroly na pracovních pozicích technik údržby, jako revizní technik, ekonom a plánovač údržby, diagnostik, mechanik úseku, zkušební technik, servisní technik, inspekční technik, technický kontrolor, přijímací technik, manažer provozu, a to především při pracovních činnostech souvisejících s provozem dopravních prostředků, s jejich údržbou a opravami.

Mohou se také uplatnit ve strojírenských firmách jako mistři, pracovníci kontroly jakosti, při racionalizaci údržby a opravárenských činností, při diagnostice poruch, v oblasti péče o provozuschopnost dopravních prostředků, při řízení a organizaci provozních činností, v oblasti obchodně technických služeb apod.

Absolvent má vytvořeny základní předpoklady pro budoucí uplatnění v živnostenském podnikání jak z hlediska profesních dovedností, tak z hlediska chápání potřeby aktivního přístupu k nalézání profesního uplatnění i nutnosti zdravého rizika k prosazení svých záměrů.

Absolvent se může ucházet o vysokoškolské studium příbuzných oborů.

Kompetence absolventa

Vzdělávací a výchovný proces směřuje k tomu, aby si žák v průběhu studia vytvořil následující kompetence:

1. ODBORNÉ KOMPETENCE

V oblasti odborných kompetencí absolvent získává základní odborné vědomosti, dovednosti, návyky a postoje, potřebné pro uplatnění v oblasti silniční dopravy.

Žák je veden k tomu, aby po ukončení studia:

- zajišťoval provozuschopnost dopravních prostředků, diagnostikoval jejich technický
- stav, volil optimální postupy a metody jejich ošetřování, údržby a oprav
- dbal na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
- usiloval o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
- jednal ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje
- ovládal odbornou terminologii z oblasti silniční dopravy a využíval obecných
- poznatků a pojmů při řešení praktických úkolů.
- samostatně rozhodoval a nesl za svá rozhodnutí odpovědnost
- uměl se přesně technicky vyjadřovat, pracoval s technickou literaturou
- měl základní znalosti z výpočetní techniky, ovládal přípravu vstupních dat, orientaci
- v nich
- uměl číst strojnické výkresy, zhotovovat technické výkresy včetně kótování,
- označování úchylek rozměrů, tvaru a vzájemné polohy ploch a úpravy povrchu
- znal podstatu funkce strojních součástí, částí, mechanismů a strojů používaných
- v silniční dopravě a základy jejich konstruování
- znal základní druhy technických materiálů a jejich použití, mechanické a technologické vlastnosti
- měl znalosti základů elektrotechniky a elektroniky a jejich aplikací v silničních
- vozidlech
- chápal podstatu základních měřicích metod a technik a byl schopen měřením a kontrolou ověřovat základní funkce elektronických a elektrických zařízení
- znal činnost základních automatizačních obvodů, bloků a přístrojů a jejich použití
- v oblasti silniční dopravy
- znal dopravní soustavy a dopravní proces
- měl všeobecné vědomosti v oblasti normalizace a standardizace
- uvědomoval si odpovědnost za výsledky své práce, byl schopen dodržovat
- technologickou a pracovní kázeň
- znal specifika a vlastnosti přepravovaných materiálů a zboží z hlediska manipulace
- měl znalosti z oblasti paletizace a kontejnerizace
- měl základní přehled o druzích jeřábů a výtahů, jejich parametrech a o možnostech
- jejich použití
- měl základní znalosti o možnostech a prostředcích pneumatické a hydraulické
- dopravy
- dovedl reagovat na měnící se podmínky na trhu práce

- byl schopen dodržovat zásady protipožární ochrany, používat hasební prostředky a
- hasicí přístroje

2. KLÍČOVÉ KOMPETENCE

Kompetence k učení

Absolvent oboru

- ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- pracuje s textem, umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- čte a poslouchá mluvený projev s porozuměním, dovede si pořizovat poznámky ke svému učení samostatně využívá nejrůznější informační zdroje, včetně svých zkušeností a zkušeností jiných lidí

Kompetence k řešení problémů

Absolvent oboru

- řeší praktické úkoly a situace z běžného života i z oblasti vlastní profese
- systematicky třídí číselné údaje a hodnotí jejich význam
- provádí správně dílčí operace používané v rámci metod aplikovaných při řešení jednotlivých složek situace
- vyhodnocuje význam rozmanitých informací, informace třídí a shromažďuje ty, které jsou pro vyřešení problému nejdůležitější
- zvažuje různé možnosti řešení problému, jejich klady a zápory, volí optimální kritéria řešení
- určí vhodné postupy pro realizaci zvoleného řešení a dodržuje je

Komunikativní kompetence

Absolvent oboru

- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně hodnotí nedostatky a klady vlastního projevu, navrhuje možnosti jeho zlepšení
- zná a přesně dodržuje běžná pravopisná pravidla a normy
- v písemném projevu zpracovává běžné písemné materiály komplexnějšího charakteru
- umí hodnotit svoji osobu
- účastní se aktivně diskuzí, formuluje a obhájí své názory a postoje
- chápe výhody znalosti cizích jazyků pro životní a pracovní uplatnění, je motivován k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním vzdělávání

Personální a sociální kompetence

Absolvent oboru

- přivyká samostatné práci, zaměřuje se na splnění osobních a kolektivních cílů
- reálně posuzuje své fyzické i duševní možnosti, odhaduje důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- dovede přijímat radu i kritiku

- ověřuje si získané poznatky, dovede kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
- adaptuje se na měnící se životní, pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňuje, je připraven řešit své sociální a ekonomické záležitosti
- přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, je veden nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Absolvent oboru je veden k tomu aby

- jednal odpovědně a samostatně nejen ve vlastním zájmu, ale i v zájmu veřejném
- dodržoval zákony, respektoval práva a osobnost druhých lidí
- chápal význam životního prostředí pro člověka a jednal v duchu udržitelného rozvoje
- uvědomoval si vlastní kulturní, národní a osobní identitu a přistupoval s aktivní tolerancí k identitě druhých
- uznával tradice a hodnoty svého národa, chápal jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Absolvent oboru je veden k tomu, aby

- měl odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, byl připraven k měnícím se pracovním podmínkám
- měl přehled o možnostech uplatnění na trhu práce
- měl reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky, uměl je srovnávat se svými představami a předpoklady
- uměl vhodně prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle
- znal práva a povinnosti pracovníků a zaměstnavatelů

Matematické kompetence

Absolvent oboru

- správně používá a převádí běžné jednotky
- provádí reálný odhad výsledků řešení dané úlohy
- čte a vytváří různé formy grafického znázornění
- aplikuje znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině a prostoru
- efektivně aplikuje matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Absolvent oboru

- pracuje s počítačem a dalšími informačními a komunikačními technologiemi

- umí pracovat se základním a aplikačním programovým vybavením
- komunikuje elektronickou poštou a dalšími prostředky offline, online komunikace
- získává a pracuje s informacemi z otevřených zdrojů, zejména pak využívá celosvětové sítě Internet
- pracuje s informacemi na různých médiích , tištěných ,elektronických audiovizuálních
- uvědomuje si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím
- získané informace využívá při výkonu svého povolání i v osobním životě
- chrání informace proti zneužití, vyžaduje-li to jejich charakter
- využívá běžných zařízení informační technologie v souladu s požadavky kladenými na bezpečnost, ochranu a hygienu při práci

3. POSTOJOVÉ KOMPETENCE

Absolvent byl školou veden tak, aby

- reálně posuzoval možnosti svého pracovního uplatnění
- měl reálnou představu o kvalitě své práce
- pracoval svědomitě a pečlivě se snahou o co nejlepší výsledky
- sebekriticky vyhodnocoval své nedostatky a pracoval na jejich odstranění
- vyvíjel snahu k dalšímu sebevzdělávání a znal možnosti svého dalšího vzdělávání
- byl připraven pracovat týmově a sám aktivně působit na tým svými vlastními nápady uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení /logické, matematické, empirické/.
- přijímal pracovní vzory ze svého okolí a aplikoval je ve vlastní práci
- byl přístupný radám zkušených spolupracovníků
- dodržoval pracovní kázeň a vedl k ní i své podřízené
- srozumitelně formuloval své myšlenky a uměl se vhodně prezentovat, obhajovat své názory a postoje
- ovládal písemnou formu vyjadřování
- dokázal komunikovat alespoň v jednom ze světových jazyků
- byl schopen dle potřeb a charakteru práce porozumět i odborné terminologii a pracovním pokynům
- byl připraven aktivně se zúčastňovat diskuzí
- napomáhal svým chováním k vytváření dobrého pracovního prostředí na pracovišti
- uvědomoval si svá práva a své povinnosti
- dodržoval zákon a respektoval práva a osobnosti ostatních lidí
- zajímal se aktivně o politické a společenské dění u nás i ve světě
- vytvářel si pocit odpovědnosti za vlastní život
- znal obecně hodnotu lidského života

Způsob ukončení vzdělávání

Příprava na budoucí povolání je ukončena maturitní zkouškou.

Dokladem o dosažení středního vzdělání je vysvědčení o maturitní zkoušce.

Obsah a organizace maturitní zkoušky se řídí Školským zákonem a platnou vyhláškou o ukončování studia na středních školách.

Stupeň dosaženého vzdělání

Střední vzdělání s maturitní zkouškou

Charakteristika vzdělávacího programu

Identifikační údaje

Střední průmyslová škola na Proseku, 190 00 Praha 9, Novoborská 2

Adresa: Novoborská 2, 190 00 Praha 9

Zřizovatel: Hlavní město Praha

Název rámcového vzdělávacího programu: 23-45-M/01 Dopravní prostředky

Název školního vzdělávacího programu: 23-45-M/01 Automobilní a dopravní systémy

Délka a forma studia: 4 roky – denní

Stupeň vzdělávání: Střední vzdělání s maturitní zkouškou

Datum platnosti: 1.9. 2013, počínaje 1. ročníkem (nahrazuje ŠVP Silniční doprava platný od 1.9.2009)

Datum platnosti úprav:

Celkové pojetí vzdělávání

ŠVP oboru Automobilní a dopravní systémy byl zpracován dle RVP 23-45-M/01 Dopravní prostředky, státem schváleného dokumentu.

Obor Automobilní a dopravní systémy je určen pro přípravu kvalifikovaných odborníků pro provoz, diagnostiku, opravy a údržbu v oblasti silniční dopravy, kteří budou schopni uplatnit své odborné vzdělání ve výrobní i nevýrobní sféře a v živnostenském podnikání.

V procesu vzdělávání je kladen důraz na nezbytné propojení teoretických a praktických znalostí a dovedností v oblasti dopravy a dopravních prostředků.

Základním cílem vzdělávacího programu je dosáhnout toho, aby žáci dovedli využívat získané vědomosti a dovednosti v praxi a při řešení konkrétních problémů a situací.

Za důležité je považován rozvoj komunikativních schopností, schopností řešit problémové situace, praktické využívání informačních technologií a odborných schopností a dovedností.

K důležitým výchovným cílům patří hlavně výchova k zodpovědnosti za své jednání a počínání, vedení ke spolehlivosti, přesnosti, pracovní kázni, samostatnosti, bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a hygieně práce, ochraně a péči o životní prostředí.

Výuka je tvořena částmi teoretického a praktického vzdělávání. Teoretické vzdělávání se realizuje v učebnách školy, odborné předměty jsou zpravidla vyučovány v odborných učebnách. Praktické vzdělávání probíhá na pracovištích praktického vyučování ve škole nebo na smluvních pracovištích. Praktická výuka probíhá v cyklech, a to jeden den jednou za dva týdny.

V předmětech cizí jazyk, Informační a komunikační technologie, Počítačová grafika, Kontrola a měření, Automobily, Praxe, jsou žáci rozděleni do skupin v souladu s platnými předpisy.

Odborná souvislá dvoutýdenní praxe se organizuje ve 2. a 3. ročníku individuální formou v souladu s platnými předpisy.

Teoretické vzdělávání zahrnuje jednotlivé oblasti vzdělávání, které vedou k všeobecnému rozvoji osobnosti žáka:

Jazykové vzdělání (český jazyk, cizí jazyk) – rozvíjí komunikativní kompetence, učí žáky používat jazyka jako prostředku k dorozumívání, podílí se na rozvoji sociálně kulturního rozhledu žáků.

Společenskovědní vzdělání (základy společenských věd) – rozvíjí sociální a personální kompetence, vede žáky k pozitivnímu, aktivnímu a odpovědnému životu v demokratické společnosti, směřuje k pozitivnímu ovlivňování jejich hodnotové orientace, kultivuje jejich historické vědomí tak, aby rozuměli současnosti ve společenském, kulturním, právním, ekonomickém a politickém dění.

Přírodovědné vzdělání (fyzika, základy ekologie, chemie) – žáci získávají informace významné pro pochopení moderních oblastí vědění. Navazují na vědomosti získané na základní škole a pronikají dále do zákonitostí probíhajících v živé i neživé přírodě, na Zemi a ve vesmíru. Získané poznatky dále uplatňují ve výuce odborných předmětů.

Matematické vzdělávání (matematika) - rozvíjí matematické kompetence, vede žáky k pochopení kvantitativních vztahů v přírodě i společnosti a vybavuje je poznatky užitečnými v každodenním životě i pro chápání technických a ekonomických jevů. Podílí se na rozvoji samostatného logického myšlení a poskytuje žákům ucelený systém poznatků využitelných v odborných předmětech.

Estetické vzdělávání (český jazyk) – rozvíjí a utváří kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám člověka a společnosti, přispívá ke kultivaci člověka, ke kultivovanému jazykovému projevu.

Vzdělávání pro zdraví (tělesná výchova) – působí na upevňování zdraví žáků a formování a zdokonalování jejich tělesného a pohybového vývoje.

Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích (informační a komunikační technologie, počítačová grafika) – žáci jsou vedeni k aktivnímu využívání informačních a jiných technologií v profesní i soukromé oblasti. Seznamují se základy využívání grafických programů a práce s nimi v návaznosti na obor studia.

Ekonomické vzdělávání (ekonomika) – vytváří předpoklady pro správnou orientaci v tržním prostředí.

Odborné vzdělávání vytváří předpoklady pro získání základních odborných znalostí, pro zvýšení adaptability na trhu práce a pro přípravu k dalšímu studiu v rámci celoživotního vzdělávání nebo rozšiřování znalostí studiem vhodného oboru na vysoké škole.

Strojírenství (technické kreslení, strojírenská technologie, mechanika, automatizace, Části a mechanismy strojů, praxe) – žáci se učí pracovat s technickou dokumentací, číst technické výkresy, technologickou dokumentaci, učí se technickému zobrazování i v elektronické podobě. Seznamují se s významem, funkcemi a charakteristikou základních strojních součástí a mechanismů, učí se poznávat vlastnosti strojírenských materiálů důležitých pro použití v automobilním průmyslu.

Provozuschopnost dopravních prostředků (kontrola a měření, elektrotechnika, manipulační technika, praxe) – žáci získávají potřebné odborné znalosti, dovednosti a návyky potřebné pro zabezpečování provozuschopnosti dopravních prostředků, přípravu nových dopravních prostředků na provoz, jednání se zákazníky, zajišťování příjmu a výdeje dopravních prostředků do opravy, provádění organizačních nebo servisních úkonů v opravách, zpracování servisní dokumentace.

Dopravní prostředky (automobily, silniční doprava, řízení motorových vozidel, praxe) – žáci získávají poznatky a dovednosti v konstrukčním provedení různých dopravních prostředků a jejich příslušenství. Žáci jsou připravováni k získání řidičského oprávnění skupiny C.

Odborné vzdělávání – praxe

Výuka na dílně odborného výcviku pro obor Silniční dopravu je zaměřena na základní dovednosti při ručním a strojním zpracování kovů, plastů a dřeva, na seznámení s funkcemi hydraulických a pneumatických mechanismů, opravami automobilů, na základní znalosti stavby automobilů a jejich oprav karoserií, motorů, příslušenství a na celkovou diagnostiku.

Žáci získávají názorné ukázky praktického využití diagnostických přístrojů v automobilovém opravárenství.

PRŮŘEZOVÁ TÉMATA

Průřezová témata jsou zapracována do jednotlivých předmětů v různých formách a prostupují napříč celým vzděláním.

Člověk v demokratické společnosti

Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie.

Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovední oblasti vzdělávání, ale prostupuje celým vzděláváním.

Ve škole pracuje Rada žáků, která se schází pravidelně každý měsíc. Do rady jsou zvoleni v třídním kolektivu jednotliví zástupci tříd. Rada žáků těsně spolupracuje s vedením školy. Společně řeší problémy a přání žáků, a tak se podílí na zdravém rozvoji klimatu školy. Úkolem žáků je zpětně informovat žáky jednotlivých tříd o průběhu schůzek, řešení problémů a o záměrech a plánech školy.

Žáci se účastní charitativních akcí - EMIL, SVĚTLUŠKA, DĚTI ULICE, atd. - pořádaných humanitárními a neziskovými organizacemi.

Člověk a životní prostředí

Aby se stav životního prostředí nezhoršoval, je nutné vést budoucí generace k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí, jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Ekologická výchova je součástí každodenního školního života a do osvěty se zapojuje většina vyučujících.

Žáci absolvují tématické exkurze zaměřené na ochranu životního prostředí.

V rámci výměnných pobytů se žáci seznamují s úrovní životního prostředí a systémem ochrany v hostitelské zemi. V odborných předmětech, hlavně při předmětu Praxe, žáci získávají návyky respektující principy udržitelného rozvoje a ochrany životního prostředí.

Člověk a svět práce

Cílem vzdělání v oboru je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě.

Ve druhém a ve třetím ročníku žáci absolvují dvoutýdenní praxi na reálných pracovištích, která si žáci samostatně vyhledávají.

Ve škole působí výchovná poradkyně, která má vytvořený ucelený program kariérního poradenství s cílem pomoci se startem do světa práce. Pro žáky čtvrtých

ročníků zajišťuje na Úřadu práce kvalifikovaný seminář ke vstupu do pracovního procesu po ukončení studia.

Informační a komunikační technologie

Jedním z nejvýznamnějších procesů probíhajících v současnosti v ekonomicky vyspělých zemích je budování tzv. informační společnosti. Informační společnost je charakterizována podstatným používáním digitálního zpracovávání, přenosu a uchovávání informací. Technologickou základnou této proměny je využívání prvků moderních informačních technologií.

Žáci v odborných předmětech v rámci probíraného tématu mohou využívat počítače k simulaci situací, v matematice, fyzice, cizích jazycích a odborných automobilních předmětech je ve výuce využívána interaktivní tabule.

Ve volných hodinách a po vyučování mají žáci možnost přístupu na internet v multimediální učebně.

Zvláště je třeba zdůraznit, že efektivitu formativního působení průřezových témat v zásadní míře ovlivňují sami učitelé, a to jak svými postoji k vlastní práci (vnímání její smysluplnosti, odborná erudovanost,..), tak i chováním k žákům a kolegům v pedagogickém sboru, přístupy k řešení konfliktních nebo krizových situací, společenskou angažovaností atd.

Specifické vzdělávací a mimovyučovací aktivity

V době studia oboru Automobilní a dopravní systémy žáci získávají řidičský průkaz skupiny B a C.

Žáci oboru Automobilní a dopravní systémy se mohou zapojit do evropského vzdělávacího projektu, který byl škole schválen v rámci programu Leonardo da Vinci, a zúčastnit se odborné stáže v Erfurtu. Žáci tohoto oboru se mohou také zapojit do odborného a společenského programu v rámci evropského projektu Comenius, kde škola spolupracuje s německými a polskými partnery.

Naše škola je dlouholetým aktivním členem Pražského modelu OSN.

Každoročně se žáci připravují a účastní soutěže v rámci projektu IQ Auto.

Žáci se účastní řady sportovních soutěží. Nejlepší žáci také poměřují svůj talent v olympiádách v českém jazyce a německém jazyce, účastní se vědomostních soutěží v rámci projektů EU.

Metody a formy vzdělávání

Vyučující koordinují výuku tak, aby všeobecně vzdělávací předměty vytvářely předpoklady pro bezproblémovou a efektivní výuku odborných předmětů, aby u odborných předmětů docházelo k logickým návaznostem učiva, zvláště pak návaznosti teoretických odborných předmětů na učivo předmětu Praxe.

Metody a formy výchovně vzdělávací práce volí učitel se zřetelem k charakteru předmětu a konkrétní situaci ve vyučovacím procesu. V koordinaci s ostatními pedagogy vytváří podmínky pro rozvíjení požadovaných profesních dovedností a schopností u žáků.

Stěžejní metody výuky používané v **teoretickém vyučování**:

- frontální výuka
- skupinová výuka

- interaktivní vyučování
- kooperativní výuka
- týmová výuka

Stěžejní metody výuky používané v **praktickém vyučování**:

- jsou zaměřeny na předpoklady získání odborných vědomostí, dovedností požadovaných charakterem předmětu praxe. Výuka směřuje k vytvoření kladných postojů k problematice automobilového opravárenství.

- skupinová výuka
- diferenciovaná výuka
- kooperativní výuka
- frontální výuka

Při výuce všeobecně vzdělávacích i odborných předmětů učitel věnuje zvýšenou pozornost rozvoji klíčových kompetencí a přizpůsobuje mu své pedagogické působení na žáky.

Významnou součástí metod a postupů jsou soutěže v oblasti všeobecného vzdělávání – např. olympiády, vědomostní soutěže a prezentace, v odborné oblasti vzdělávání - např. dovednostní soutěže, prezentace práce žáků, zpracování odborně zaměřených projektů.

Hodnocení žáků

Žáci jsou hodnoceni průběžně v celém klasifikačním období.

Celkové hodnocení spočívá v kombinaci individuálního zkoušení, klasifikovaných testů, písemných prací a hodnocení praktických dovedností s ohledem na individuální požadavky v integrovaném přístupu k žákům, testování a s ohledem na charakter předmětu.

V hodnocení jsou žáci také vedeni k vlastnímu sebehodnocení a kolektivnímu hodnocení.

Důležitou součástí hodnocení jsou vhodné formy prezentace výsledků vzdělávání (účast na soutěžích, prezentacích, projektech) prokazující schopnosti a dovednosti žáků.

Velmi důležitá je spolupráce učitele a žáka směřující k odstranění vzniklých nedostatků ve vzdělávání.

Hodnocení splňuje především motivační, informativní a výchovné funkce. Jeho pravidla jsou součástí školního klasifikačního řádu.

Žáci s SPU jsou hodnoceni v souladu s metodickým pokynem MŠMT ČR č.j. 13 711/2001-24.

Hodnocení praktické činnosti žáků se provádí na základě správného technologického, diagnostického postupu daného úkolu při zásadě dodržení všech bezpečnostních a hygienických zásad s využitím teoretických znalostí.

Na provozních pracovištích je žák hodnocen na základě dohody instruktora a učitele, který provádí kontroly na provozních pracovištích.

Nezbytné podmínky pro přijetí ke studiu

Splnění povinné školní docházky nebo úspěšné ukončení základního vzdělání před splněním povinné školní docházky.

Úspěšné absolvování přijímacího řízení dle kritérií vyhlášených ředitelem školy:

- Vypočte se průměr známek na konci 8.ročníku a v pololetí 8. a 9.ročníku
- Vypočte se průměr známek z českého jazyka, matematiky, fyziky
- Sestaví se pořadí uchazečů podle dosaženého průměru

Zdravotní způsobilost

Pro přijetí do oboru vzdělávání musí vyhovovat zdravotním požadavkům určeným pro tento obor.

Zdravotně způsobilí nejsou uchazeči trpící zejména:

- nemocemi zabraňujícími práci se stroji,
- závažnými alergickými chorobami dýchacího ústrojí
- závažnými poruchami zraku
- závažnými nemocemi vylučujícími velkou fyzickou zátěž

O způsobilosti žáka nebo uchazeče o studium rozhoduje příslušný registrující praktický lékař.

Způsob ukončení vzdělávání

Vzdělávání je ukončeno maturitní zkouškou dle platných právních norem.

Maturitní zkouška má dvě části – část společnou a část profilovou. Žák získá střední vzdělání s maturitní zkouškou, pokud úspěšně vykoná obě části.

Společná část maturitní zkoušky:

Skládá se ze tří zkoušek, které stanovilo MŠMT - zadavatel

- z českého jazyka a literatury
- z cizího jazyka
- z volitelného předmětu:

Zkouška z českého a cizího jazyka je ústní a písemná. Volitelná zkouška je písemná.

Profilová část maturitní zkoušky:

Skládá se ze tří zkoušek

- z praktické zkoušky
- z předmětu Automobily – ústní zkouška
- z předmětů strojírenské oblasti - Části a mechanismy strojů, Automatizace, Kontrola a měření – souborná ústní zkouška

Výběr nepovinných zkoušek ve společné a profilové části je na rozhodnutí žáka.

Při výběru se řídí nabídkou z předmětů stanovených MŠMT a ředitele školy.

Škola zajišťuje přípravu v základní úrovni u vyučovaných předmětů, zejména předmětů Matematika a Informační a komunikační technologie.

Vzdělávání žáků se speciálními potřebami a žáků mimořádně nadaných

Tito žáci jsou evidováni výchovným poradcem školy na základě posudků vypracovaných příslušnou pedagogicko psychologickou poradnou nebo specializovaným pedagogickým centrem. Při přijetí na školu je k jejich potřebám přihlíženo. V průběhu vzdělávání na škole jsou speciální vzdělávací potřeby žáků zajišťovány dle Směrnice MŠMT k integraci dětí a žáků se specifickými vzdělávacími potřebami do škol a školských zařízení č.j. 13710/2001-24 ze dne 6.6.2002.

Žáci nemají žádnou úpravu tematických plánů ani nemají sestavený individuální vzdělávací plán, neboť jsou schopni náplň jednotlivých předmětů zvládnout.

Učitelé v této oblasti úzce spolupracují s výchovným poradcem školy. Všechna doporučení z odborných vyšetření žáků jsou při přijetí ke studiu prokonzultována s pracovníci OPSP, které pravidelně do školy docházejí.

PRÁCE S NADANÝMI ŽÁKY

Žáci se účastní soutěží, výměnných zahraničních pobytů, prezentací, jsou partnerem učitele při pomoci žákům, kteří z vážného důvodu nezvládají učivo.

Práci s nadanými žáky věnuje škola velkou pozornost. Příprava na tuto práci začíná již při přijímacím řízení ke studiu na naši školu – soustředíme se na žáky, kteří vykazují výborné výsledky v předmětech, které považujeme za stěžejní pro budoucí úspěšnost žáků – to je matematika a fyzika.

V prvním ročníku se potom snažíme případné nadané žáky identifikovat – často se totiž stává, že výsledky ze základní školy se neprojeví v té míře, jak je známkou ze ZŠ avizované. Skutečné nadání žáků se snaží učitelé jednotlivých předmětů podchytit – za nejdůležitější považujeme to, aby žák věděl, že učitel ví o jeho znalostech a že se s ním snaží dále pracovat – nesoustředujeme se pouze na zadávání náročnějších úloh, ale snažíme se žákovi vytvořit podmínky pro to, aby sám byl motivovaný k rozvíjení svých schopností. Důraz klademe na spolupráci s rodiči – spoluvytváření podmínek pro žáka i v domácím prostředí, informovanost rodičů, rady, jakým způsobem mohou rodiče dítěti v oblasti nadání pomoci.

Škola disponuje velmi solidním vybavením odborných pracoven, což umožňuje zadávání samostatných úloh či celých projektů, na kterých žák může spolupracovat s jednotlivými učiteli odborných předmětů a s učiteli odborného výcviku. S výsledky své práce seznamuje ostatní žáky formou prezentací spojených s diskuzí nad problematikou. Škola připravuje nadané žáky na celou řadu soutěží /nejvýraznější výsledky mají žáci v soutěži Enersol, kde tým, že se často proboují až do celostátního kola, mají možnost srovnání s žáky jiných školy na přibližně stejné úrovni/. Mají možnost srovnání i v zahraničí – žáci vyjíždějí na výměnné pobyty do Bayreuthu a Schwalmstadtu, kde společně pracují na konkrétních úkolech a v rámci projektů Komenius a Leonardo mohou získávat teoretické i praktické zkušenosti v německy mluvících zemích.

Škola disponuje i slušným zázemím odborné literatury ve školní knihovně. Žáci zde mohou studovat odbornou literaturu, mohou využívat ICT.

Výhodou školy je i vybavení interaktivními tabulemi, kdy lze s nadanými žáky pracovat individuálně – rozšířené úlohy, samostatná práce, spolupráce při výkladu látky s učitelem formou nákrešů na tabuli apod.

Škola je připravena nadaným žákům vypracovat i individuální studijní plán –nutno ovšem poznamenat, že takto nadaní žáci se, bohužel, v současné době na škole nevyskytují.

Využití týdnů v období školního roku

	1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník	průměr
Teoretická výuka	35	33	32	29	32
Souvislá praxe	-	2	2	-	-
Sportovní kurz	-	-	1	-	-
celkem	35	35	35	29	-

Učební plán – 23-45-M/01 Automobilní a dopravní systémy

Datum platnosti od: 1. 9. 2013 (nahrazuje ŠVP Silniční doprava platný od 1.9.2009)

Předmět	1.	2.	3.	4.	Týdně / celkem
Český jazyk a literatura	4	3	3	3	13 / 422
Anglický jazyk	3/3	3/3	3/3	3/3	12 / 387
Německý jazyk	2/2	2/2	2/2	2/2	8 / 258
Matematika	3	3	3	3	12 / 387
Fyzika	2	2	0	0	4 / 136
Chemie	1	0	0	0	1 / 35
Základy ekologie	1	0	0	0	1 / 35
Základy společenských věd	2	1	1	1	5 / 164
Tělesná výchova	2/2	2/2	2/2	2/2	8 / 258
Ekonomika	0	1	2	0	3 / 97
Informační a komunikač. technologie	2/2	1/1	0	0	3 / 103
Počítačové navrhování	0	2	0	0	2 / 66
Koncepční design vozidel	0	0	2	0	2 / 64
Silniční doprava	4	0	0	0	4 / 140
Řízení motorových vozidel	0	0	2	0	2 / 64
Manipulační technika	2	0	0	0	2 / 70
Technická dokumentace vozidel	0	1/1	0	0	1 / 33
Automobily	0	4	4	7 (4+3/3)	15 /
Automobilová elektrotechnika	0	0	2	3	5 /
Automatizační systémy vozidel	0	0	0	2	2 / 58
Technická dokumentace	3	0	0	0	3 / 105
Mechanika	0	2	2	0	4 / 130
Strojírenská technologie	2	1	0	0	3 /
Části a mechanismy strojů	0	2	1	2	5 /
Kontrola a měření	0	0	2 (1+1/1)	1/1	4 /
Elektrotechnika a elektronika	0	2 (3 x 0,5)	1/1/1	0	3 /
Automatizace	0	0	0	2 (1+1/1/1)	2 /
Praxe	0	3	3	3	9 /
Sportovní kurz	0	0	1 týden	0	1 týden
Celkem	33	35	35	34	138 / 4666
Dělených hodin	48,5	51,5	57	52	209

Poznámky k učebnímu plánu

1. Ve škole se vyučují dva cizí jazyky – anglický a německý. Prvním cizím jazykem je anglický jazyk, druhým německý. Po dobu trvání Metropolitního programu podpory středoškolské jazykové výuky je v rozvrhu 3. ročníku dotace prvního cizího jazyka navýšena o 1 hodinu týdně konverzace s rodilým mluvčím.
2. Pro dělení žáků do skupin v předmětech jsou v učebním plánu použity následující symboly:
 - není-li za počtem hodin uveden další údaj, třída se nedělí
 - je-li za lomítkem uveden další údaj, potom tato hodnota určuje počet dělených hodin na $\frac{1}{2}$ třídy, pokud je údaj v závorce jsou hodiny děleny na více skupin
3. Všechny vyučované předměty jsou povinné.
4. Disponibilní hodiny byly využity k zavedení druhého cizího jazyka a k posílení hodinové dotace vzdělávacích oblastí vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích a v odborném vzdělávání, včetně praxe.
5. Součástí předmětu Praxe je ve druhém a třetím ročníku dvoutýdenní souvislá odborná praxe na reálných pracovištích, kterou si žáci sami zajišťují.
6. V rámci vzdělání pro zdraví škola pořádá ve třetím ročníku sportovní kurz.
7. Pro absolvování oboru vzdělání není podmínkou získání řidičského oprávnění.
8. U předmětů, které mají v kolonce písmenné (A, B, C,...) i číselné (1, 2, 3,...). Jsou písmeny označovány jednotlivé tématické celky a číslly podcelky. Pořadí tématických celků označených (A, B, C,...) nemusí být zachováno, celky na sebe přímo nenavazují.

Transformace RVP do ŠVP

Vzdělávací oblast v RVP	Počet hodin min.		Předmět v ŠVP	Počet hodin	
	týdenní	celkové		týdenní	celkové
Jazykové vzdělávání					
- český jazyk	5	160	Český jazyk a literatura	5	164
- cizí jazyk	10	320	Anglický jazyk	10	329
Společenskovědní vzdělávání	5	160	Základy společenských věd	5	164
Přírodovědné vzdělávání	6	192	Fyzika	4	136
			Chemie	1	35
			Základy ekologie	1	35
Matematické vzdělávání	12	384	Matematika	12	387
Estetické vzdělávání	5	160	Český jazyk a literatura	5	164
Vzdělávání pro zdraví	8	256	Tělesná výchova	8	258
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	6	192	Informační a komunikační technologie	3	103
			Počítačové navrhování	2	66
			Koncepční design vozidel	1	32
Ekonomické vzdělávání	3	96	Ekonomika	3	97
Strojírenství	18	576	Technická dokumentace	3	105
			Mechanika	4	130
			Strojírenská technologie	3	103
			Části a mechanismy strojů	5	156
			Kontrola a měření	1	32
			Automobily	2	66
Provozní schopnost dopravních prostředků	10	320	Technická dokumentace vozidel	1	33
			Elektrotechnika a elektronika	1	32
			Řízení motorových vozidel	2	64
			Automobily	1	33
			Praxe	5	163
Dopravní prostředky	12	384	Automobily	7	219
			Automobilová elektrotechnika	2	64
			Automatizace	1	29
			Automatizační systémy vozidel	2	58
Disponibilní hodiny	28	896	Český jazyk a literatura	3	94
			Anglický jazyk	2	58

			Německý jazyk	8	253
			Elektrotechnika a elektronika	2	66
			Praxe	4	119
			Automobily	5	145
			Automobilová elektrotechnika	3	87
			Automatizace	1	29
			Kontrola a měření	2	61
			Siníční doprava	4	140
			Manipulační technika	2	70
			Koncepční design vozidel	1	32
Celkem	128	4096		137	4411

Osnoy vyučovacích předmětů

Školní vzdělávací program: 23-45-M/01 Automobilní a dopravní systémy

Datum platnosti: 1. 9. 2013

Vyučovací předmět: **ČESKÝ JAZYK A LITERATURA**

Hodinová dotace: 4+3+3+3

/

384

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle:

Předmět český jazyk a literatura je neoddělitelnou součástí všeobecného vzdělávání a poskytuje základ pro rozvoj většiny klíčových kompetencí, kterými by měl být žák vybaven pro zvládnutí všech vyučovacích předmětů.

Obecným cílem jazykového vzdělávání je rozvíjet komunikační kompetenci žáků a naučit je využívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací na základě jazykových a slohových znalostí. Jazykové vzdělání se rovněž podílí na rozvoji sociálních kompetencí.

Předmět podporuje rozvoj základních myšlenkových operací, trénuje paměť, schopnost koncentrace, dovednost aplikovat teoretické poznatky do praxe (např. v oblasti ovládání jazyka).

Nedílnou součástí jazykového vzdělání tvoří estetické vzdělání, které nejen prohlubuje jazykové znalosti a kultivuje celkový projev žáků, ale vede je k pěstování estetického citění, formování vkusu, k porozumění hodnotám kulturního dědictví. Mimo výchovy ke čtenářství, ke kritickému čtení a celkové orientaci v české a světové literatuře je hlavním cílem naučit žáky rozpoznat manipulaci a bránit se jí, včetně manipulace prostřednictvím médií, výchova k toleranci vůči odlišnostem a ovládnutí různých typů komunikačních situací z hlediska současných společenských požadavků.

Charakteristika učiva:

Předmět se skládá ze dvou částí – jazykové a literární, ty se pak vzájemně prolínají, doplňují a podporují.

Jazykové a slohové vzdělávání prohlubuje znalost jazykového systému, a tím rozvíjí komunikační schopnosti žáků. Přispívá také ke zvyšování úrovně kultivovanosti psaného i mluveného projevu a společenského vystupování žáků. Učí je pracovat s textem, využívat různé zdroje informací, kriticky je hodnotit a předávat vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele.

Literární vzdělávání pomáhá formovat estetické vnímání světa. Seznamuje s významnými kulturními epochami, s tvorbou vybraných autorů a sleduje jejich dílo ve všeobecných dobových souvislostech. Učí porozumět literárnímu textu, interpretovat jeho obsah, aplikovat na něj poznatky z literární teorie.

Pojetí výuky:

Výuka předmětu navazuje na vědomosti a dovednosti získané na základní škole. Cílem výuky na střední škole je toto vzdělání rozšířit a doplnit na takovou úroveň, která žákům umožní začlenění do společnosti a aktivní účast na veřejném životě.

V oblasti jazykového vzdělávání bude kladen důraz na přípravu pro praktický život a celoživotní vzdělávání. K tomu je třeba vybraných vědomostí a dovedností, které jsou prostředkem ke kultivaci jazykového vyjadřování, přehledné a jazykově správné formulaci myšlenek. Jazykové znalosti žáků budou v průběhu studia upevňovány soustavou stylistických cvičení a opakováním pravopisných jevů. Budou zadávány kratší práce školní a domácí. Do 4.ročníku je zařazeno i opakování za účelem přípravy na maturitní zkoušku.

Literární vzdělávání zahrnuje kromě četby, analýzy a interpretace uměleckých textů také přehled o hlavních proudech a osobnostech české i světové literární historie a kultury vůbec. Žák by měl být schopen zařadit autora do literárně historického kontextu, zhodnotit jeho přínos a na vybraném textu doložit konkrétními příklady charakteristické znaky určité kulturní epochy.

Výuka jazykového a slohového vzdělání bude ve vztahu k literárnímu vzdělání zařazena přibližně v poměru 1: 2. Hodinové dotace u jednotlivých tematických celků jsou pouze předpokládané počty, které bude možné upravit po zvládnutí učiva v rychlejším tempu, než rozpis uvádí.

Při výuce se budeme snažit využívat moderní strategie výuky, která zvyšuje motivaci a kvalitu vzdělávacího procesu. Vedle tradičních metod hromadného frontového vyučování se budou využívat metody vstřícného učení, skupinového učení, práce ve dvojicích nebo samostudia, ale i výuky v multimediálních učebnách vybavených moderní výpočetní technikou. Žáci budou vedeni k vlastní prezentaci konkrétních výsledků v mluvené i psané podobě. Důraz je také kladen na samostatnou přípravu mimo vyučování a možnosti využití moderních technologií při získávání informací. Součástí výuky budou rovněž návštěvy divadelních a filmových představení, výchovných koncertů a kulturních institucí.

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu.

Výsledky učení budou kontrolovány průběžně, a to ústní i písemnou formou. Hodnocení průběžné práce a znalostí žáků bude probíhat každou vyučovací hodinu, a to buď slovně nebo klasifikací na stupnici od 1 do 5. Podkladem pro průběžné hodnocení bude prověřování znalostí žáků těmito způsoby: ústní zkoušení, písemné testy, diktáty, pravopisná, mluvnická, stylistická a slohová cvičení, kontrolní slohové práce.

Při pololetní a závěrečné klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností. Zohledňováni budou žáci se specifickými poruchami učení.

Mezipředmětové vztahy:

Výuka českého jazyka a literatury má mít integrující charakter, proto je třeba respektovat interdisciplinární vztahy a poskytovat žákům prostor pro využívání znalostí a dovedností získaných v jiných předmětech (základy společenských věd, cizí jazyky).

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

V předmětu jsou rozvíjeny zejména tyto kompetence:

Kompetence k učení: Žáci budou schopni vytvořit si vhodné studijní podmínky a vypracovat si vlastní studijní plán. Naučí se porozumět mluvenému projevu a pořizovat si poznámky. Zhodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, určí překážky a přijmou hodnocení výsledků od jiných lidí.

Kompetence k řešení problémů: Na základě získaných vědomostí žáci porozumí zadání úkolu. Získají potřebné informace k řešení problému a při jeho řešení uplatní různé metody myšlení a myšlenkové operace. Zvolí prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky).

Komunikativní kompetence: Žáci budou schopni vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných. Formulují srozumitelně a souvisle myšlenky, v písemné podobě přehledně a jazykově správně. Účastní se aktivně diskusí, formulují a obhajují své názory. Umí zpracovávat základní administrativní písemnosti i souvislé texty. Budou se vyjadřovat a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Personální a sociální kompetence: Žáci si stanoví cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové i pracovní orientace a životních podmínek. Naučí se reagovat na svá vystupování a jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku. Jsou schopni pracovat v týmu, podílet se na realizaci společných pracovních činností, naučí se přicházet s vlastními návrhy, přijímat návrhy druhých a vybírat optimální řešení.

Občanské kompetence a kulturní podvědomí: Žáci si uvědomují vlastní kulturní a národní identitu, přistupují s tolerancí k identitě jiné kultury. Jsou hrdi na tradice a hodnoty svého národa, chápou jeho minulost a současnost ve světovém kontextu.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: Žáci získávají informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové počítačové sítě internet. Uvědomují si nutnost posoudit rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupují k získaným informacím.

Uplatnění průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti: Žáci jsou vedeni k otevřené diskusi o ožehavých společenských problémech, ke schopnosti vyslechnout a tolerantně přijímat stanoviska druhých, ale také umění obhájit menšinový názor. Předmět učí žáky sledovat aktuální společenské dění; hlubší poznání principů a hodnot dneška, dále formuje aktivní postoj žáků k demokratickým zásadám.

Člověk a přírodní prostředí: Rozvojem komunikativní kompetence zaměřené na rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, zprostředkovat informace, obhajovat řešení problematiky životního prostředí a působit pozitivním směrem na jednání a postoje druhých lidí. Výuka přispívá k pochopení významu přírody a životního prostředí pro člověka a k odpovědnosti za jeho ochranu.

Člověk a svět práce: Vyučující může pomoci žákům při výběru dalšího uplatnění v praxi. Doporučit obor podle zájmu a orientace žáka. Žáci jsou vedeni k tomu, aby si uvědomovali význam vzdělání pro své uplatnění v praxi a celý svůj budoucí život. V rámci slohové výuky hlavně v administrativním, odborném a publicistickém stylu jsou žáci připravováni na vhodnou písemnou a verbální prezentaci.

Informační a komunikační technologie: Předmět učí žáky orientovat se v současném světě informací a využívat k tomuto účelu moderní informační technologie. Při zpracování samostatných referátů mohou žáci využít internet. Naučí se samostatně informace vyhledávat, zpracovávat a využívat je.

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 1. ročník – jazyková a slohová část		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - prokazuje v písemném projevu znalost pravidel českého pravopisu - určuje slovní druhy a jejich mluvnické kategorie - provede rozbor věty jednoduché a souvětí	1) Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností - opakování poznatků ze základní školy (pravopis, tvarosloví, skladba) - vstupní test	4
Žák: - objasní základní pojmy z oblasti jazykovědy a její jednotlivé obory a disciplíny - rozezná útvary národního jazyka, používá slovní zásobu adekvátní určité komunikační situaci - dovede se orientovat v základních principech dělení indoevropských jazyků a postavením češtiny mezi jazyky slovanskými	2) Úvod do studia jazyka (Obecná jazykověda) - základní pojmy jazykovědy, jazyk a řeč, jazyková kultura - Norma a kodifikace jazyka - disciplíny jazykovědy - jazyková rodina, čeština a jazyky příbuzné - národní jazyk a jeho útvary	14
Žák: - ovládá zásady spisovné výslovnosti, vhodně zařazuje zvukové prostředky řeči, používá i prostředky neverbální komunikace - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně - je schopen vhodného řečového chování, naváže kontakt, udrží pozornost partnera, dokáže ho přesvědčit - vnímá a poslouchá partnera	3) Nauka o zvukové stránce jazyka (hláskosloví) a spisovné výslovnosti (ortoepie), komunikační výchova - základní terminologie fonetiky a fonologie - systém českých hlásek - vztahy mezi zvukovou a grafickou stránkou jazyka - zvuková stránka souvislé řeči - spisovná výslovnost češtiny - monolog, dialog - komunikační situace	15

	- emoční aspekt jazyka	
Žák: - určí rozdíly mezi psaným a mluveným projevem - uplatňuje při tvorbě textů znalosti zásad českého pravopisu, tvarosloví a slovotvorných principů českého jazyka - samostatně používá jazykové příručky	4) Nauka o písemné stránce jazyka (grafémika) a pravopis (ortografie) - grafická stránka jazyka - písmo, vlastnosti písemného projevu - charakter českého pravopisu - centrální pravopisné jevy, písmena i, í / y, ý, písmeno ě, předpony s(e)- / z(e)-, souhláskové skupiny, délka samohlásek, pravopis slov přejatých - práce s Pravidly českého pravopisu a dalšími jazykovými příručkami	18
Žák: - rozpozná specifika jednotlivých funkčních stylů - nalezne a pojmenuje jazykové prostředky - je si vědom vlivu slohotvorných činitelů - samostatně analyzuje text a vytvoří vlastní text na dané téma	5) Nauka o slohu (stylistika) - funkční styly, slohové postupy a útvary - slohotvorní činitelé, projevy veřejné a soukromé, monolog a dialog - prostě sdělovací styl, krátké informační útvary, zejména zpráva a dopis - vypravování, přímá řeč - referát - analýza textů	20

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. ročník – jazyková a slohová část		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - rozezná slovní zásoby a způsoby jejího obohacování - vysvětlí význam slov a jejich použití v daném kontextu, posoudí vhodnost či nevhodnost zvoleného pojmenování - pracuje samostatně s normativními příručkami - vyhledá informace ve slovnících, encyklopediích a na internetu	1) Nauka o slovní zásobě (lexikologie a frazeologie) - lexikální jednotky, pojmenování a slovo - slovní zásoba jazyka - způsoby obohacování slovní zásoby - proměny slovní zásoby, slovní zásoba aktivní a pasivní - druhy pojmenování podle stylistické platnosti - sémantické vztahy mezi lexikálními jednotkami (polysémie, homonymie, synonymie, antonymie) přenášení pojmenování,	7

	druhy přenášení (metafora, metonymie, synekdocha) - slovníky a práce s nimi, informatika	
Žák: - určí slovnědruhovou platnost slova a tvar slova - ovládá základní principy systému skloňování a časování - získané vědomosti z tvarosloví úspěšně aplikuje v oblasti ortografie	2) Tvarosloví (morfologie) - slovní druhy - mluvnické kategorie	7
Žák: - dovede se orientovat ve výstavbě textu - ovládá a uplatňuje principy jeho výstavby - určí základní a rozvíjející větné členy - provede rozbor souvětí v klasické skladbě - rozliší druhy souvětí a významové vztahy v něm - uplatňuje znalosti ve vlastním vyjadřování a v oblasti ortografie	3) Větná skladba (syntax) a pravopis (ortografie) - skladba věty jednoduché - základní a rozvíjející větné členy - interpunkce ve větě jednoduché - přívlastek volný a těsný, několikanásobný a postupně rozvíjející přívlastek - zvláštnosti větného členění - shoda přísudku s podmětem - psaní velkých písmen - příslopečné spřežky	7
Žák: - rozpozná na základě analýzy textů prostý opis od popisu uměleckého - sestaví základní útvary administrativního stylu, zejména životopis - komunikuje s institucemi (úřední písemnosti) - umí zjistit a zpracovat potřebné informace z dostupných zdrojů - dokáže využít služeb knihovny k rozšíření svých znalostí	4) Komunikační a slohová výchova - popis a charakteristika - administrativní styl - životopis, žádost, úřední dopis - analýza textů - informatika, získávání a zpracování informací (výpisek, osnova, výtah, obsah, anotace, resumé) - knihovny	12

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník – jazyková a slohová část		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - dovede se orientovat ve výstavbě textu - ovládá a uplatňuje principy jeho výstavby - uplatňuje znalosti ve vlastním vyjadřování - ovládá členění textu v souladu se skladebními vztahy - v písemném projevu aplikuje získané	1) Nauka o větě a souvětí – skladba (syntax) a pravopis - věta a výpověď - větné vztahy, souvětí souřadné a podřadné - nepravidelnosti větné stavby - interpunkční čárka v souvětí - komunikační aspekty výstavby textu: výpovědní	7

poznatky o užívání interpunkčních znamének - rozpozná a odstraňuje stylizační nedostatky	funkce, modalita, emocionalita, subjektivní postoje - skladební rozbor - procvičování pravopisných jevů	
Žák: - vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí své negativní i pozitivní postoje - správně klade otázky a formuluje odpovědi - ovládá techniku mluveného slova a přednese krátký projev	2) Komunikace a zdravé sebevědomí - asertivita, základní asertivní dovednosti - kultura mluveného a písemného projevu - technika mluveného slova (respirace, fonace, artikulace) - kultura osobního projevu, principy a normy kulturního vyjadřování a vystupování	7
Žák: - rozpozná odborný styl na základě znalosti jeho charakteristických znaků - dovede vytvořit jednotlivé útvary odborného stylu vztahující se především k jeho odbornému zaměření - samostatně dokáže zpracovat informace z odborné literatury, formuluje svůj projev jasně, srozumitelně a věcně správně - identifikuje funkce a základní charakteristiky publicistického stylu - dokáže určit a vytvářet vybrané útvary publicistického stylu - dovede přesvědčivě prezentovat a obhajovat své názory a účastnit se diskuse o úloze masmédií v dnešní společnosti	3) Komunikační a slohová výchova - odborný styl - kompozice a jazykové prostředky odborného stylu - odborný popis, popis pracovního postupu - úvaha - analýza textů - útvary stylu publicistického - kompozice a jazykové prostředky publicistického stylu - fejeton, komentář, reportáž, kritika, recenze - rozbor publicistických textů - životní postoj a masmedia	18

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník – jazyková a slohová část		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - je seznámen s vývojem českého jazyka - dovede se orientovat v jazykovém systému současné češtiny - rozezná jazykovou úroveň posuzovaných textů - rozlišuje spisovný a hovorový jazyk	1) Jazykověda - vývoj českého jazyka - český jazyk a jeho útvary - vývojové tendence současné češtiny - jazyková kultura, jazyková cvičení	8

Žák: - aplikuje poznatky o pravopise, o slovních druzích a větných vztazích při praktických mluvnických cvičeních	2) Procvičování a upevňování pravopisu, morfologických a syntaktických jevů	8
Žák: - rozezná a dovede vytvořit náročnější útvary odborného stylu - vhodně volí správné slohové postupy a specifické prostředky uměleckého stylu - vystihne charakteristické znaky různých analyzovaných textů a rozdíly mezi nimi - přednese krátký monologický projev s využitím základních principů rétoriky (umění argumentovat, přesvědčit, zaujmout) - vhodně se prezentuje, využívá i nonverbálních prostředků	3) Komunikační a slohová výchova - odborný styl (výklad, přednáška, pojednání, stať) - opakování a rozšíření látky o slohových útvarech - útvary uměleckého stylu – líčení, umělecké vypravování - esej - analýzy a interpretace textů - útvary řečnického stylu - projev, proslov - přednes projevu - verbální a nonverbální prostředky komunikace	13

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 1. ročník – literární část		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - zná význam základních pojmů literární vědy - rozezná umělecký text od neuměleckého - využívá při práci s textem znalosti z literární teorie - konkrétní literární díla klasifikuje podle základních literárních druhů a žánrů - text interpretuje a debatuje o něm	1) Základy literární teorie - literární věda a její disciplíny - literární druhy a žánry - jazykové prostředky výstavby literárního díla - literární dílo jako znak (základní poučení)	6
Žák: - se dovede orientovat v nejstarší starověké literatuře a chápe její přínos pro současnost - prokáže znalosti v řecké mytologii - objasní podstatu tragédie a komedie - má přehled o nejvýznamnějších osobnostech antiky - vypráví zvolený biblický příběh, vystihne poučení	2) Písemnictví starověku a raného středověku - nejstarší památky světového písemnictví, starověké orientální literatury - antická literatura řecká a římská	12
Žák: - má představu o vývoji kultury v historických a společenských souvislostech - zná základní charakteristické prvky románského a gotického uměleckého slohu	3) Středověká evropská literatura - středověké chápání světa - charakteristické rysy románské a gotické - hrdinská epika, dvorská epika a lyrika	3

- vysvětlí základní znaky středověké literatury - má přehled o literatuře v národních jazycích		
Žák: - zná význam cyrilometodějské mise - zhodnotí význam prvních staroslověnských literárních památek - prokáže orientaci v latinsky a česky psané literatuře - vysvětlí přínos předhusitské a husitské literatury - dovede se orientovat v kazatelské literatuře	4) Česká literatura středověku - počátky písemnictví na našem území - staroslověnské písemnictví - latinsky psaná literatura - počátky česky psané literatury - literatura v době husitské a pohusitské	12
Žák: - definuje znaky evropské renesance - zhodnotí na základě analýzy a interpretace literárního textu význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil - objasní myšlenková východiska antiky pro renesanci a humanitní chápání nové doby - charakterizuje typické rysy českého humanismu a specifickou tvorbu latinsky a česky píšících autorů	5) Renesance a humanismus - renesance a humanismus v evropské literatuře - významní představitelé literatury italské, francouzské, španělské, anglické - renesance a humanismus v Čechách - specifika české renesance, vzdělávací charakter literatury - čeští humanisté píšící latinsky a česky - tzv. doba Blahoslavova a doba Veleslavínova	16
Žák: - definuje základní znaky a estetické hodnoty barokního umění - na základě analýzy a interpretace uměleckého díla chápe přínos autorů tohoto období - prokáže orientaci ve vývoji české barokní literatury - objasní význam J. A. Komenského v oblasti duchovní, filozofické a pedagogické	6) Baroko - baroko v evropské literatuře, myšlenková východiska, charakteristické rysy, projevy v jiných druzích umění - baroko v české literatuře a jeho specifika - domácí literatura - lidová a pololidová tvorba - exulantská literatura	7
Žák: - zná základní hodnoty a znaky klasicismu a osvícenství a umí je porovnat s antickým uměním - charakterizuje na základě rozboru literárního díla typické znaky klasicistního divadla - dovede objasnit filozofické a umělecké postoje v osvícenství - prokáže přehled v literárních žánrech a	7) Klasicismus, osvícenství a preromantismus v evropské literatuře - charakteristické rysy klasicismu a jeho projevy v jiných druzích umění - klasicistní drama - myšlenková východiska osvícenství, francouzští encyklopedisté, anglický	8

stylech daných literárních směrů - chápe základní znaky preromantismu a jeho vztah ke klasicismu	racionalismus a satira - charakteristické rysy preromantismu, představitelé preromantismu, hnutí Sturm und Drang	
Žák: - má přehled v nabídce kulturních institucí a dokáže je využít - uvědomuje si význam kulturních hodnot a lidového umění - popíše vhodné společenské chování v dané situaci	8) Kultura - kulturní instituce v ČR a na území Prahy - lidová slovesnost, lidové umění a užitá tvorba - ochrana a využívání kulturních hodnot - společenská kultura, principy a normy kulturního chování, společenská výchova	6

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. ročník – literární část		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - uplatňuje znalost historických a kulturních souvislostí - vysvětlí základní znaky romantismu - charakterizuje romantického hrdinu - přiřazuje k výrazným osobnostem evropského romantismu jejich hlavní díla - ukázky vybraných děl interpretuje a diskutuje o nich	1) Romantismus ve světové literatuře - myšlenková východiska a charakteristické rysy romantismu - romantický postoj ke světu, romantický hrdina - představitelé světového romantismu a jejich díla	10
Žák: - vysvětlí podstatu a charakteristiku národního obrození - rozdělí jednotlivé etapy národního obrození na pozadí historických, společenských a kulturních souvislostí - charakterizuje tvorbu významných obrozenců - rozumí ideálům a cílům národního obrození v dílech významných obrozenců - zná přínos českého divadla v tomto období, cítění češství a povznesení ducha národa - vědomosti týkající se světové literatury 19. století aplikuje na české kulturní prostředí - rozezná specifické rysy domácí literatury - na ukázkách z literárních děl vybraných autorů chápe jejich snahu o začlenění	2) České národní obrození - myšlenková východiska a cíle národního obrození - periodizace národního obrození a charakteristické rysy jeho jednotlivých vývojových etap - divadlo jako významný činitel při utváření národního vědomí - budování státoprávního a historického vědomí českého národa - specifické rysy českého klasicismu, preromantismu, romantismu a počátků realismu v podmínkách národního probouzení - projevy ideálů a cílů národního obrození v díle významných autorů	12

do kontextu světové literatury		
Žák: - srovnáním literárních textů vyvodí rozdíly mezi charakterem romantických a realistických děl - přiřazuje k výrazným osobnostem světového realismu jejich díla - ukázky vybraných děl interpretuje a diskutuje o nich - umí vysvětlit podstatu naturalismu	3) Realismus ve světové literatuře 19. století - myšlenková východiska a charakteristické rysy realismu - hlavní žánry realismu, typizace jako metoda zobrazení skutečnosti - umělecké rysy naturalismu - představitelé světového realismu a jejich díla	12
Žák: - popíše hlavní vývojové tendence české společnosti a literatury ve druhé polovině 19. století - zařadí vybraná literární díla podle literárních druhů a žánrů - vysvětlí okolnosti vybudování Národního divadla a jeho význam pro český národ - je schopen porovnat rozdíly mezi světovým a českým realismem - rozlišuje tři základní proudy českého realismu - analyzuje vybrané prozaické a dramatické texty předních autorů - doloží znalost některého probíraného díla z filmové nebo divadelní verze, uvede rozdíly	4) Česká literatura druhé poloviny 19. století - umělecké požadavky májovců - (60. léta) - generace Národního divadla - umělecké koncepce ruchovců a lumírovců (70. a 80. léta) - významní představitelé básnických škol druhé poloviny 19. století - realismus v české literatuře (80. a 90. léta): vědecký realismus, historická próza, vesnická próza - realistické drama	30
Žák: - vnímá estetickou hodnotu předmětů běžného života - uvědomuje si vliv urbanistiky a architektury na kvalitu života	5) Kultura - kultura bydlení a odívání - estetické normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě	2

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník – literární část		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - vyloží příčiny měnící se atmosféry ve společnosti koncem 19. století a vlivu na umění - pochopí odlišný charakter moderního umění a literatury ve srovnání s tradičními hodnotami - objasní podstatu moderních uměleckých směrů druhé poloviny 19. století, uvede příklady z tvorby malířů a básníků - dovede se orientovat v základních	1) Světová literatura na přelomu 19. a 20. století - proměny vnímání světa na konci 19. století - moderní umělecké směry druhé poloviny 19. století - symbolismus, impresionismus, dekadence - tzv. prokletí básníci ve francouzské literatuře - nejvýznamnější představitelé těchto uměleckých směrů	6

dílech světových autorů		
Žák: - má představu o vývoji literatury v historických a společenských souvislostech - zná významné představitele české literatury přelomu 19. a 20. století - na základě analýzy textu dokáže přiřadit dílo k danému uměleckému směru	2) Česká literatura na přelomu 19. a 20. století do konce první světové války - manifest České moderny - český symbolismus, impresionismus a dekadence - poezie tzv. buřičů - nejvýznamnější představitelé těchto uměleckých směrů	10
Žák: - má přehled o nástupu nových básnických směrů - dokáže jednotlivé směry charakterizovat - dokáže zařadit typická díla do jednotlivých uměleckých směrů - chápe vzájemné propojení literární tvorby s výtvarnou oblastí umění - dovede se orientovat v básnické tvorbě představitelů těchto básnických směrů	3) Poezie ve světové literatuře v předválečném, válečném a meziválečném období - další tzv. moderní básnické směry ve světové literatuře - futurismus, kubismus, expresionismus, dadaismus, surrealismus - nejvýznamnější představitelé těchto uměleckých směrů	8
Žák: - zdůvodní tematickou a žánrovou rozrůzněnost literatury první poloviny 20. století - chápe vzájemné propojení jednotlivých národních literatur - zhodnotí obraz první světové války v literatuře - ukázky jednotlivých literárních děl interpretuje a diskutuje o nich - prokáže orientaci v národních literaturách první poloviny 20. století - objasní vývoj divadla 1. poloviny 20. století	4) Próza a drama ve světové literatuře v předválečném, válečném a poválečném období - obraz první světové války v literatuře - žánrová a tematická rozrůzněnost meziválečné literatury - výrazné osobnosti jednotlivých - národních literatur - německy píšící pražští autoři - světové drama	14
Žák: - vysvětlí proměnu poezie mezi válkami - charakterizuje jednotlivé umělecké směry - dokáže zařadit jednotlivá literární díla k uměleckým směrům - zná nejvýznamnější představitele meziválečné poezie a jejich základní díla	5) Česká poezie od konce první světové války do konce druhé světové války - proletářská poezie - Devětsil, poetismus a surrealismus - spirituální a katolický proud	7
Žák: - dokáže objasnit souvislost literární tvorby se společenskými podmínkami doby - charakterizuje proudy literatury meziválečného období	6) Česká próza, drama a kritika od konce první světové války do konce druhé světové války - žánrová a tematická pestrost literatury	17

- zhodnotí reakci našich autorů na první světovou válku - analyzuje vybrané prozaické texty předních autorů - doloží znalost některého probíraného díla z filmové nebo divadelní verze, uvede rozdíly - zná tvorbu významných osobností divadla - dokáže rozpoznat a určit znaky typické pro jejich divadelní tvorbu - vysvětlí závažnost a nadčasovost tematiky vybraných děl	- rozmanitost pohledů na první světovou válku v literatuře - avantgardní próza - tzv. demokratický proud - problematika tzv. socialistického realismu - psychologická próza - české meziválečné divadlo a drama - Osvobozené divadlo, D34 - podoba české literární kritiky	
Žák: - dokáže posoudit objektivitu reklamy a propagace - uvědomuje si jejich význam v dnešní společnosti	7) Kultura - funkce reklamy a propagačních prostředků a jejich vliv na životní styl	2

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník – literární část		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - objasní vliv společensko-historického vývoje druhé poloviny 20. století na světovou literaturu a umění - uvede základní díla, ve kterých autoři reagují na druhou světovou válku - prokáže základní orientaci v proměnách světové prózy jednotlivých národů - na základě analýzy a interpretace uměleckého díla chápe přínos autorů tohoto období - zhodnotí význam autora i jeho díla pro danou dobu - doloží znalost některého probíraného díla z filmové nebo divadelní verze, uvede rozdíly - zná hlavní představitele a základní díla světového dramatu	1) Světová literatura druhé poloviny 20. století - reflexe druhé světové války v literatuře - žánrová a tematická pestrost světové literatury - beatnická literatura - existencialismus - neorealismus - rozhněvaní mladí muži - absurdní umění (drama) - magický realismus - postmodernismus - sci-fi a fantasy literatura - detektivní žánr - světové drama	18
Žák: - prokáže základní orientaci v české poezii druhé poloviny 20. století - dovede se orientovat ve vývojových tendencích poezie - dokáže charakterizovat jednotlivá období - má přehled o významných básnících a jejich tvorbě	2) Česká poezie druhé poloviny 20. století - vývojové mezníky literatury druhé poloviny 20. století - poezie v letech 1945-1948, skupina 42, skupina Ra, Ohnice - poezie a její tendence od roku 1948 a v 50. letech,	12

- na základě vlastní volby zhodnotí dílo vybraného básníka - vystihne náladu díla a jeho základní poselství	- skupina Květen - proměny poezie v 60. letech - poezie v období tzv. normalizace, 70. a 80. léta, oficiální, samizdatová a exilová poezie - český underground - žánrová a tematická pestrost - poezie od 90. let	
Žák: - charakterizuje literární vývoj od poválečného období až do konce 20. století - zařadí typická díla do příslušného období - stručně charakterizuje život a tvorbu vybraných autorů - dokáže přiměřeně rozebrat jejich díla - doloží znalost některého probíraného díla z filmové nebo divadelní verze, uvede rozdíly - chápe význam a funkci literatury	3) Česká próza druhé poloviny 20. století - reakce na válku - základní směry a tendence poválečné prózy - proměny prózy 60. letech v souvislosti s vývojem společenským, spisovatelé proti totalitě - próza v období tzv. normalizace, 70. a 80. léta, oficiálně vydávaná próza, samizdatová a exilová próza - žánrová a tematická pestrost - prózy od 90. let	16
Žák: - dovede se orientovat ve vývoji divadla druhé poloviny 20. století - vystihne podstatu a význam divadel malých forem - má přehled o významných divadelních scénách - doloží znalost některé divadelní hry tohoto období, umí zhodnotit její uměleckou kvalitu	4) Česká divadelní tvorba druhé poloviny 20. století - vývojové tendence divadelní tvorby - divadla malých forem - absurdní drama - další divadelní scény	4
Žák: - objasní význam literární kritiky pro vývoj literatury - vyjmenuje hlavní představitele literární kritiky tohoto období	5) Vývoj literární kritiky druhé poloviny 20. století - vývojové tendence literární kritiky - významní literární kritikové	2
Žák: - má základní přehled v současné tvorbě - vyvodí vývojové tendence literatury s ohledem na společenský kontext	6) Současná česká literární a divadelní tvorba - charakteristické rysy a vývojové tendence poezie, prózy a dramatu od počátku 21. století	4
Žák: - porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území	7) Kultura - kultura národností na našem území	2

Školní vzdělávací program: 23-45-M/01 Automobilní a dopravní systémy

Datum platnosti: 1. 9. 2013

Vyučovací předmět: **ANGLICKÝ JAZYK**

Hodinová dotace: 3+3+3+3

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle:

Cílem vyučování anglického jazyka je získat obecné a komunikativní kompetence k dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života a naučit žáky pracovat s informacemi a zdroji v anglickém jazyce. Jazyková výuka prohlubuje všestranné a odborné vzdělávání a přispívá ke kvalitě soustavného odborného růstu. Učí žáky toleranci k anglicky mluvícím národům a jejich hodnotám. Žáci jsou vedeni k vytváření a upevňování potřebnosti celoživotního vzdělávání.

Charakteristika učiva:

Vychází z RVP 26-41-M/01 Dopravní prostředky

Učivo je zařazeno do 1. – 4. ročníku a rozpracováno do tématických celků, které se prolínají v průběhu celého studia:

1. řečové dovednosti
2. jazykové prostředky
3. tématické okruhy, komunikační funkce a jazykové funkce
4. poznatky o zemích

K osvojení a upevnění základní slovní zásoby studovaného oboru dochází ve spolupráci s vyučujícími odborných předmětů a při zahraničních stážích.

Pojetí výuky:

Výuka předmětu směřuje k tomu, aby žáci:

- komunikovali ústně a písemně v anglickém jazyce v různých životních situacích (osobních i pracovních)
- efektivně pracovali s cizojazyčným textem včetně odborného
- získali informace o anglicky mluvících zemích a používali je ke komunikaci a k chápání a respektování odlišných hodnot těchto zemí
- pracovali s informacemi a zdroji v anglickém jazyce (internet, CD ROM, slovníky, jazykové příručky) a používali je ke studiu jazyka i k prohlubování všeobecných a odborných vědomostí a dovedností.

Výuka (tři hodiny týdně po čtyři roky) směřuje k osvojení úrovně komunikativních jazykových kompetencí, které odpovídají úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

Hodnocení výsledků žáků:

Při vstupu do prvního ročníku absolvují žáci vstupní test. Zjištěnému stupni osvojení jednotlivých kompetencí přizpůsobí učitel způsob výuky.

Během studia se průběžně hodnotí úroveň poslechu s porozuměním, čtení s porozuměním, ústního a písemného projevu, výslovnosti a osvojení gramatických jevů. Hodnotí se samostatný ústní projev žáků, který je během hodin podporován. V průběhu každého roku zařazuje učitel kontrolní písemné práce dle potřeby, nejméně však jednu v každém pololetí. Zařazuje také několik písemných prací (možno i domácích), které ověří schopnost souvislého písemného projevu.

Výstupem studia je maturitní zkouška z anglického jazyka.

Žáci s SPU jsou hodnoceni v souladu s metodickým pokynem MŠMT ČR čj. 13 711/2001-24.

Metody a formy výuky:

Nejčastěji používané vzdělávací formy zahrnují frontální, skupinové a individuální vyučování.

Při výkladu nového učiva (zejména gramatiky) je volena obvykle metoda výkladu (monologická metoda).

Dále jsou používány tyto metody:

rozhovor, demonstrační metody, ústní a písemné procvičování (diagnostické metody), autodidaktické metody (práce s textem), didaktická hra, motivační metody.

Vyučující pracuje s učebnicemi odpovídajícími věku, dosažené jazykové úrovni na ZŠ a zájmu žáků. Používá při výuce doplňkové prostředky a materiály, např. interaktivní tabuli, počítače s připojením k internetu (interaktivní cvičení), multimediální výukové programy, CD přehrávač, DVD přehrávač.

Žáci jsou motivováni ke konverzaci pomocí vhodně zvolených témat.

Součástí výuky jsou odborné exkurze a další mimoškolní aktivity rozvíjející tvůrčí myšlení a aktivní užívání jazyka.

Mezipředmětové vztahy:

Výuka předmětu navazuje a podporuje znalosti a dovednosti v odborných předmětech získáváním odborné slovní zásoby. Zvláště podporuje a vychází z jejich komunikačních dovedností. Slovní zásoba jednotlivých témat je v souladu s poznatky získanými v předmětech Český jazyk a literatura Občanská nauka, Základy ekologie, Dějepis, Matematika, ICT, Ekonomika, Tělesná výchova.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

V předmětu jsou rozvíjeny zejména tyto kompetence:

Kompetence k učení: Žák bude schopen využívat pro efektivní učení vhodné strategie, posoudí vlastní pokrok a určí překážky bránící učení, naplánuje si, jakým způsobem by mohl své učení zdokonalit, kriticky zhodnotí výsledky svého učení.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žák bude schopen (omezeně) řešit pracovní i mimopracovní problémy v anglicky mluvícím prostředí.

Kompetence personální a sociální: Žák bude využívat jazykové znalosti a zkušenosti v zájmu vlastního rozvoje i své přípravy na budoucnost.

Kompetence komunikativní: Žák se bude schopen vyjadřovat v anglickém jazyce v běžných osobních i pracovních situacích, účastnit se aktivně diskuze ve známých souvislostech a jednoduše vysvětlovat svoje postoje.

Kompetence k práci s informacemi a využívání prostředků informačních a komunikačních technologií.

Uplatnění průřezových témat:

občan v demokratické společnosti:

- poznat a tolerovat odlišné hodnoty uznávané v zemích EU a v anglicky mluvících zemích
- formovat kladné postoje žáků, rozvíjet a upevňovat zásady společenské etikety

člověk a životní prostředí:

- seznámit žáky s rozmanitými způsoby životního prostředí a vztahem lidí k přírodě v zemích EU a v anglicky mluvících zemích a porovnat situaci s aktuálním stavem v naší zemi
- využívat poznatky žáků z odborných vyučovacích předmětů
- vést žáky k aktivnímu přístupu k dané problematice- žákovské projekty, referáty, diskuze

člověk a svět práce:

- pracovat s informacemi, které žákům pomohou uplatnit se na trhu práce (inzerát, dotazník, životopis, motivační dopis, základy obchodní korespondence, práce s využitím internetu)
- umět prezentovat vlastní osobu v souvislosti s hledáním zaměstnání, zvládnout základní zdvořilostní a společenské fráze
- komunikovat na bázi všeobecné a odborné angličtiny v rámci studijních výměnných pobytů a odborných stáží

informační a komunikační technologie:

- efektivně používat informační a komunikační technologie ve vyučování i mimo školu, zadávat úkoly k rozvoji kreativity žáků (žákovské projekty, prezentace, tvorba slovníčků, výklad, referát, zpracování statistických údajů ve formě tabulky, grafu apod.)

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 1. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Poslech: Žák: - rozumí jednoduchým sdělením, otázkám a pokynům vysloveným pomalu a zřetelně - soustředí pozornost na klíčová slova - rozumí číslům, údajům o cenách a o čase - reprodukuje přiměřeně dlouhý text	Tematické okruhy: Profil, rodina, mezilidské vztahy Sport a hry Bydlení, domov, krajina Kultura – filmová tvorba	15 15 15 15
Čtení: Žák: - rozumí článkům v novinách a časopisech obsahující témata z každodenního života - orientuje se v textu, vyhledává informace - uvědomuje si vzájemné souvislosti - vyslovuje a obhájí svůj názor – souhlas, nesouhlas - rozumí psaným pokynům, veřejným nápisům (vzkazy, letáky, informační tabule...) - orientuje se v jízdních řádech, na mapě a plánu města - aplikuje pracovní postupy dle jednoduchého manuálu (recept, práce s internetem a PC, zhotovení výrobku)	Nakupování Reálie Ostatní aktivity	15 15 15
Konverzace: Žák: - komunikuje v jednoduché podobě - dorozumí se v běžných životních situacích - vyjádří své pocity, názory		
Psaní: Žák: - vyplní formulář, dotazník - napíše pohlednici, osobní dopis - formuluje vhodné otázky pro interview - popíše jednoduchý předmět, pracovní postup		
Řečové dovednosti: a) receptivní: čtení s porozuměním, čtení jednoduchých textů b) produktivní: překlad, reprodukce textu, uspořádání textu, titulky		

c) interaktivní: konverzace, odpověď na dopis, e-mail, tvorba formulářů a jejich vyplňování s užitím PC, práce s diagramy a statistickými údaji		
Jazykové prostředky: - upevňování správné výslovnosti, intonace - rozvíjení slovní zásoby včetně odborných výrazů a terminologických spojení, idiomatické výrazy		
Jazykové funkce: - obraty při seznamování, společenské fráze, zdvořilostní fráze (omluva, zdvořilá žádost, pozdravy, loučení apod.)		
Gramatika: - gramatické jevy jsou probírány v kontextu tematických celků, jsou adekvátně procvičovány, upevňovány a testovány Přítomný čas Minulý čas Budoucí čas Předpřítomný čas Stupňování přídavných jmen Vazba there is / there are Modální sloveso can		

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Poslech: Žák: - rozumí větám a často používaným slovům z oblastí, k nimž má bezprostřední osobní vztah (já, moje rodina, nakupování, blízké okolí, moje práce...) - je schopen postihnout hlavní smysl krátkých, jasných a jednoduchých sdělení a oznámení	Tematické okruhy: Moderní technologie, média, věda a technika Život v různých zemích světa (kultura, tradice, svátky...) Příroda, přírodní jevy, ochrana životního prostředí	15 15 15
Čtení: Žák: - dovede číst krátké, jednoduché texty, vyslovuje srozumitelně - vyhodnotí nejdůležitější informace z písemných zpráv a novinových článků, v nichž se ve vysoké míře objevují čísla, jména, obrázky, nadpisy	Život ve společnosti – společenské a sociální problémy, kriminalita, negativní jevy...) Kultura – literatura, literární žánry	15 15
Konverzace: Žák: - domluví se při provádění rutinních úkolů vyžadujících jednoduchou a přímou výměnu informací o známých tématech a činnostech - omluví se a reaguje na omluvu, zeptá se na cestu, s pomocí mapy nebo plánu cestu vysvětlí	Reálie Ostatní aktivity	12 12
Psaní: Žák: - v jednoduchých větách popíše události, aspekty každodenního života - ve formulářích vyplní údaje o svém vzdělání, práci, zájmech a zvláštních znalostech - vytvoří krátký příběh, popíše události z oblasti každodenních témat		
Řečové dovednosti: a) receptivní: poslech s porozuměním monologů a jednoduchých dialogů, čtení jednoduchých textů, práce s textem b) produktivní: překlad, reprodukce textu, jednoduché písemné zpracování c) interaktivní: konverzace, odpověď na dopis, vytvoření vlastního slovníčku odborných výrazů a frazeologických spojení		

Jazykové prostředky: - upevňování správné výslovnosti, intonace - rozvíjení a tvoření slovní zásoby včetně odborných výrazů a terminologických spojení		
Jazykové funkce: - obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření pozvání a odmítnutí, vyřízení vzkazu, sjednání schůzky		
Gramatika: - gramatické jevy jsou probírány v kontextu tematických celků, jsou adekvátně procvičovány, upevňovány a testovány - umí analyzovat větný celek - umí zhodnotit skladbu věty Způsobová slovesa Slovesné tvary Infinitivní věty Účelové věty Trpné rody Nepřímá řeč Předminulý čas		

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Poslech: Žák: - rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu	Tematické okruhy: Cestování Služby	10 10
Čtení: Žák: - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu, vyhledá důležité informace, hlavní i vedlejší myšlenky	Kultura a lidé Vzdělávání Bydlení	10 8 8
Konverzace: Žák: - poradí si s většinou situací při cestování - zahájí a řídí diskuzi, interview - přednese referát (odborné zaměření) - zdůvodní a vysvětlí své názory a plány, obhájí své postoje	Stravování Počasí Reálie Ostatní aktivity	10 10 14 16
Psaní: Žák: - Dovede písemně zaznamenat podstatné myšlenky, zformulovat vlastní myšlenky a vytvořit text - stylizuje osobní dopisy popisující zážitky a dojmy - sestaví text formálního dopisu (žádost, objednávka, rezervace, reklamace, pozvánka...) - připraví vlastní text jednoduchého formuláře (životopis, dotazník) - sestaví podrobný popis osoby a vytvoří identikit pohřešované či hledané osoby		
Řečové dovednosti: a) receptivní: poslech s porozuměním monologů a jednoduchých dialogů, čtení jednoduchých textů, práce s textem b) produktivní: překlad, reprodukce textu, jednoduché písemné zpracování c) interaktivní: konverzace, odpověď na dopis, vytvoření vlastního slovníčku odborných výrazů a frazeologických spojení, diskusní příspěvek, prezentace		
Jazykové prostředky: - upevňování správné výslovnosti,		

intonace - rozvíjení a tvoření slovní zásoby včetně odborných výrazů a terminologických spojení		
Jazykové funkce: - obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření souhlasu – nesouhlasu, lítosti, kladných i záporných pocitů a postojů, základy společenské etikety - profesionální orientace – osobní prezentace, prezentace školy, firmy, výrobku...		
Gramatika: - gramatické jevy jsou probírány v kontextu tematických celků, jsou adekvátně procvičovány, upevňovány a testovány Způsobová slovesa – opisné tvary a should Vazba used to Časové věty Vztažné věty Podmínkové věty – kondicionál přítomný		

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Poslech: Žák: - rozumí hlavnímu smyslu jasné standardní řeči o známých záležitostech, s nimiž se pravidelně setkává v práci, škole a volném čase - rozumí hlavnímu smyslu většiny rozhlasových a televizních programů - zhodnotí emotivní význam mluveného projevu (např. ironii, nadsázku...)	Tematické okruhy: Svět práce Zdraví Ekologie Média a technologie	 10 10 9 10
Čtení: Žák: - rozumí textům psaným běžně užívaným jazykem nebo jazykem vztahujícím se k jeho oboru pracovní činnosti - rozumí popisům událostí, pocitů, přání v osobních dopisech, uplatňuje různé techniky čtení textu	Poznatky o zemích: - vybrané poznatky z jednotlivých anglicky mluvících zemí Sport Česká republika Slohové útvary	 10 10 6 10
Konverzace: Žák: - dokáže se vyjadřovat k tématům veřejného a osobního života a tématům z oblasti zaměření studijního oboru - pohotově a vhodně řeší standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti - domluví se v běžných situacích - vyhledá a podává informace - bez přípravy konverzuje o tématech souvisejících s každodenním životem - stručně zdůvodní a vysvětlí své názory a plány	Kultura a literatura anglicky mluvících zemí a ostatní aktivity	12
Psaní: Žák: - vhodně používá fráze a idiomatické výrazy k vyjádření zážitků, popisu událostí a komentářů - stručně zdůvodní a vysvětlí své názory a plány, popíše děj knihy či filmu a své reakce		
Řečové dovednosti: a) receptivní: poslech s porozuměním autentických situací (nádraží, letiště, pošta), čtení textů včetně odborných b) produktivní: překlad, reprodukce textu,		

jednoduché písemné zpracování, výpisky, osnova c) interaktivní: konverzace, dopis, žádost o zaměstnání, telefonování		
Jazykové prostředky: - upevňování správné výslovnosti, intonace - rozvíjení a tvoření slovní zásoby včetně odborných výrazů a terminologických spojení		
Jazykové funkce: - vyjádření omluvy, lítosti, podpory a vstřícnosti při komunikaci psané i mluvené		
Gramatika: - gramatické jevy jsou probírány v kontextu tematických celků, jsou adekvátně procvičovány, upevňovány a testovány - dokáže zhodnotit úroveň svého gramatického projevu a analyzovat v něm chyby Předpřítomný čas – pasívum Způsobová slovesa Časové věty Nepřímé otázky Podmínkové věty – (I., II)		

Školní vzdělávací program: 23-45-M/01 Automobilní a dopravní systémy
Datum platnosti: 1. 9. 2013
Vyučovací předmět: **NĚMECKÝ JAZYK**
Hodinová dotace: 2+2+2+2

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle:

Cílem vyučování německého jazyka je získat obecné a komunikativní kompetence k dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života a naučit žáky pracovat s informacemi a zdroji v německém jazyce. Jazyková výuka prohlubuje všestranné a odborné vzdělávání a přispívá ke kvalitě soustavného odborného růstu a tím k možnosti lepšího uplatnění na trhu práce. Učí žáky toleranci k německy mluvícím národům a jejich hodnotám. Žáci jsou vedeni k vytváření a upevňování potřebnosti celoživotního vzdělávání.

Charakteristika učiva:

Vychází z RVP 23-45-M/01 Dopravní prostředky.

Učivo je zařazeno do 1. – 4. ročníku a rozpracováno do tematických celků, které se prolínají v průběhu celého studia:

1. řečové dovednosti
2. jazykové prostředky
3. tematické okruhy, komunikační funkce a jazykové funkce
4. poznatky o zemích.

K osvojení a upevnění základní slovní zásoby studovaného oboru dochází ve spolupráci s vyučujícími odborných předmětů a při zahraničních stážích.

Pojetí výuky:

Výuka předmětu směřuje k tomu, aby žáci:

- komunikovali ústně a písemně v německém jazyce v různých životních situacích (osobních i pracovních)
- efektivně pracovali s cizojazyčným textem včetně odborného
- získali informace o německy mluvících zemích a používali je ke komunikaci a k chápání a respektování odlišných hodnot těchto zemí
- pracovali s informacemi a zdroji v německém jazyce (internet, CD-ROM, slovníky, jazykové příručky) a používali je ke studiu jazyka i k prohlubování všeobecných a odborných vědomostí a dovedností.

Výuka (dvě hodiny týdně po čtyři roky) směřuje k osvojení úrovně komunikativních jazykových kompetencí, které odpovídají úrovni A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

Metody a formy výuky:

Nejčastěji využívané vzdělávací formy zahrnují frontální, skupinové a individuální vyučování.

Při výkladu nového učiva (zejména gramatiky) je volena obvykle metoda výkladu (monologická metoda).

Dále jsou používány tyto metody:

rozhovor, demonstrační metody, ústní a písemné procvičování (diagnostické metody), autodidaktické metody (práce s textem), didaktická hra, motivační metody.

Vyučující pracuje s učebnicemi odpovídajícími věku, dosažené jazykové úrovni na ZŠ a zájmu žáků. Používá při výuce doplňkové prostředky a materiály, např. interaktivní tabuli, počítače s připojením k internetu (interaktivní cvičení), multimediální výukové programy, CD přehrávač, DVD přehrávač.

Žáci jsou motivováni ke konverzaci pomocí vhodně zvolených témat.

Součástí výuky jsou jazykové a odborné exkurze a stáže do některé z německy mluvících zemí.

Hodnocení výsledků žáků:

Při vstupu do prvního ročníku absolvují žáci vstupní test. Zjištěnému stupni osvojení jednotlivých kompetencí přizpůsobí učitel způsob výuky.

Během studia se průběžně hodnotí úroveň poslechu s porozuměním, čtení s porozuměním, ústního a písemného projevu, výslovnosti a osvojení gramatických jevů. Hodnotí se samostatný ústní projev žáků, který je během hodin podporován. V průběhu každého roku zařazuje učitel kontrolní písemné práce dle potřeby, nejméně však jednu v každém pololetí. Zařazuje také několik písemným prací (možno i domácích), které ověří schopnost souvislého písemného projevu.

Výstupem studia je maturitní zkouška z německého jazyka.

Žáci s SPU jsou hodnoceni v souladu s metodickým pokynem MŠMT ČR č.j. 13 711/2001-24.

Mezipředmětové vztahy:

Výuka předmětu navazuje a podporuje znalosti a dovednosti v odborných předmětech získáváním odborné slovní zásoby. Zvláště podporuje a vychází z jejich komunikačních dovedností. Slovní zásoba jednotlivých témat je ve větším rozsahu pracuje s poznatky získanými v předmětech Český jazyk a literatura Občanská nauka, Základy ekologie, Dějepis, Matematika, ICT, Ekonomika, Tělesná výchova.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

V předmětu jsou rozvíjeny zejména tyto kompetence:

Kompetence k učení: Žák bude schopen využívat pro efektivní učení vhodné strategie, posoudí vlastní pokrok a určí překážky bránící učení, naplánuje si, jakým způsobem by mohl své učení zdokonalit, kriticky zhodnotí výsledky svého učení.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žák bude využívat jazykové znalosti a zkušenosti v zájmu vlastního rozvoje i své přípravy na budoucnost.

Kompetence personální a sociální: Žák bude schopen (omezeně) řešit pracovní i mimopracovní problémy v německy mluvícím prostředí.

Kompetence komunikativní: Žák se bude schopen vyjadřovat v německém jazyce v běžných osobních i pracovních situacích, účastnit se aktivně diskuze ve známých souvislostech a jednoduše vysvětlovat svoje postoje.

Kompetence k práci s informacemi a využívání prostředků informačních a komunikačních technologií.

Uplatnění průřezových témat:

občan v demokratické společnosti:

- poznat a tolerovat odlišné hodnoty uznávané v zemích EU a v německy mluvících zemích
- formovat kladné postoje žáků, rozvíjet a upevňovat zásady společenské etikety

člověk a životní prostředí:

- seznámit žáky s rozmanitými způsoby ochrany životního prostředí a vztahem lidí k přírodě v zemích EU a v německy mluvících zemích a porovnat situaci s aktuálním stavem v naší zemi
- využívat poznatky žáků z odborných vyučovacích předmětů
- vést žáky k aktivnímu přístupu k dané problematice – žákovské projekty, referáty, diskuze

člověk a svět práce:

- pracovat s informacemi, které žákům pomohou uplatnit se na trhu práce (inzerát, dotazník, životopis, motivační dopis, základy obchodní korespondence, práce s využitím internetu)
- umět prezentovat vlastní osobu v souvislosti s hledáním zaměstnání, zvládnout základní zdvořilostní a společenské fráze
- komunikovat na bázi všeobecné a odborné němčiny v rámci studijních výměnných pobytů a odborných stáží

informační a komunikační technologie:

- efektivně používat informační a komunikační technologie ve vyučování i mimo školu, zadávat úkoly k rozvoji kreativity žáků (žákovské projekty, prezentace, tvorba slovníčků, výklad, referát, zpracování statistických údajů ve formě tabulky, grafu apod.

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 1. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Porozumění - poslech: Žák:	Tematické okruhy:	
- rozumí zcela známým slovům a základním frázím týkajících se jeho osoby, rodiny a bezprostředního okolí,	1) osobní údaje	12
	2) rodina a přátelé	12

pokud lidé hovoří pomalu, zřetelně a s dostatečně dlouhými pauzami - rozumí jednoduchým otázkám a pokynům vysloveným pomalu a zřetelně - rozumí číslům, údajům o cenách	3) nakupování - jídlo a pití 4) bydlení 5) odborné téma	12 12 12
Porozumění - čtení: Žák: - rozumí známým jménům, slovům a velmi jednoduchým větám na vývěskách, plakátech nebo katalogích a slovům, výrazům a psaným pokynům nebo vzkazům, které se užívají v běžném životě - žák rozumí jednoduchému e-mailu - rozumí tomu, které údaje jsou od něj požadovány v dotaznících a ve formulářích (jméno, příjmení, datum narození, národnost)	6) ostatní aktivity (včetně Fertigkeits-training a reálií)	10
Mluvení – ústní interakce: Žák: - umí někoho představit a používat jednoduché fráze při setkání a loučení - umí se dorozumět v obchodě, pokud může své sdělení doplnit gesty a ukazováním - umí se zeptat lidí, jak se jmenují, kde bydlí, na jejich známé a jejich věci, na stejné otázky umí i odpovědět, pokud jsou formulovány pomalu a zřetelně		
Mluvení – ústní projev: Žák: - umí používat jednoduché obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, při seznamování, vítání a loučení - umí pozdravit, představit se, říct svůj věk a odkud pochází - umí říct, co dělá ve volném čase, - umí pojmenovat oblečení		
Psaní - písemný projev: Žák: - umí napsat krátké jednoduché vzkazy, např. pozdrav z dovolené na pohlednicích - umí vyplnit formulář s osobními údaji (jméno, věk, národnost, adresa...) - umí napsat jednoduché sdělení, kde se - umí napsat několik jednoduchých vět o sobě (např. Kde bydlí a co dělá)		
Jazykové prostředky:		

Žák: - zná pravidla správné výslovnosti a umí je používat - ovládá probranou slovní zásobu včetně jednoduchých odborných výrazů		
Gramatika (gramatické jevy probírány v kontextu tematických celků, adekvátně procvičovány, upevňovány a testovány): Žák ovládá tyto gramatické jevy: - skloňování podstatných jmen v 1. a 4. pádě (člen určitý, neurčitý) - skloňování osobních a přivlastňovacích zájmen - číslovky základní do 1000 - časování slovesa být a mít v přítomném čase - časování pravidelných sloves v přítomném čase - přídavná jména v přísudku - přivlastňovací zájmena - zápor nicht a kein - pořádek slov ve větě oznamovací a tázací - nepřímý pořádek slov ve větě		

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 2. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Porozumění - poslech: Žák: - rozumí zcela známým slovům a základním frázím týkajících se jeho osoby, rodiny a bezprostředního okolí, pokud lidé hovoří pomalu, zřetelně a s dostatečně dlouhými pauzami - rozumí jednoduchým otázkám a pokynům vysloveným pomalu a zřetelně - rozumí číslům, údajům o cenách a o čase	Tematické okruhy: 1) běžný den 2) volný čas 3) celoživotní učení 4) práce a zaměstnání 5) odborné téma	13 12 13 12 8
Porozumění - čtení: Žák: - rozumí známým jménům, slovům a velmi jednoduchým větám na vývěskách, plakátech nebo katalogích a slovům, výrazům a psaným pokynům nebo vzkazům, které se užívají v běžném životě - rozumí obsahu pohlednice a	6) ostatní aktivity (včetně Fertigkeitsstraining a reálií)	8

jednoduchého dopisu a e-mailu		
Mluvení – ústní interakce: Žák: - umí někoho představit a používat jednoduché fráze při setkání a loučení - umí položit a zodpovědět jednoduché otázky a reagovat na odpovědi, pokud se jedná o dobře známá témata - umí se jednoduchým způsobem domluvit, je-li jeho partner ochoten zopakovat svou výpověď nebo ji přeformulovat - umí se dorozumět v obchodě, v restauraci, v dopravě, pokud může své sdělení doplnit gesty a ukazováním - umí vyjádřit časové údaje s pomocí ustálených spojení - umí druhého o něco požádat a něco mu dát - umí se zeptat lidí, jak se jmenují, kde bydlí, na jejich známé a jejich věci, na stejné otázky umí i odpovědět, pokud jsou formulovány pomalu a zřetelně		
Mluvení – ústní projev: Žák: - umí používat jednoduché obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, při seznamování, vítání a loučení - umí pozdravit, představit se, říct svůj věk a odkud pochází - umí říct, co dělá ve volném čase - umí pojmenovat základní oblečení, druhy jídla, dny v týdnu, části těla		
Psaní - písemný projev: Žák: - pozdrav z dovolené na pohlednici - umí vyplnit formulář s osobními údaji (jméno, věk, národnost, adresa...) - umí napsat jednoduché sdělení, kde se nachází nebo kde se setkáme - umí napsat několik jednoduchých vět o sobě (např. kde bydlí a co dělá)		
Jazykové prostředky: Žák: - zná pravidla správné výslovnosti a umí je používat - ovládá probranou slovní zásobu včetně základních odborných výrazů		
Gramatika (gramatické jevy probírány v kontextu tematických celků,		

adekvátně procvičovány, upevňovány a testovány): Žák ovládá tyto gramatické jevy: - časování nepravidelných sloves v přítomném čase - časování způsobových sloves v přítomném čase - časování zvratných sloves - rozkazovací způsob - slovesa s odlučitelnými předponami - préteritum sloves sein a haben - všeobecný podmět man - vazba es gibt - časové údaje		
--	--	--

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 3. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Porozumění - poslech: Žák: - rozumí frázím a nejběžnější slovní zásobě vztahující se k oblastem, které se ho bezprostředně týkají (např. Základní informace o něm a jeho rodině, o nakupování, místopisu) - dokáže pochopit smysl krátkých jasných jednoduchých zpráv a hlášení	Tematické okruhy: 1) orientace ve městě 2) zdraví a lidské tělo 3) turismus ve městě 4) služby zákazníkům 5) odborné téma 6) ostatní aktivity (včetně Fertigkeits-training a reálií)	12
Porozumění - čtení: Žák: - umí číst krátké jednoduché texty - rozumí krátkým jednoduchým osobním dopisům		12
Mluvení – ústní interakce: Žák: - umí komunikovat s jednoduchých běžných situacích vyžadujících jednoduchou přímou výměnu informací o známých tématech a činnostech - zvládne velmi krátkou společenskou konverzaci, i když jí nerozumí natolik, aby dokázal konverzaci sám udržet		12
Mluvení – ústní projev: Žák: - umí použít řadu frází a vět, aby jednoduchým způsobem popsal vlastní rodinu a další lidi, životní podmínky, dosažené vzdělání a své současné nebo předchozí zaměstnání		12
Psaní - písemný projev: Žák:		6
		10

- umí napsat krátké a jednoduché poznámky a zprávy týkající se jeho základních potřeb - umí napsat velmi jednoduchý osobní dopis, například poděkování		
Jazykové prostředky: Žák: - zná pravidla správné výslovnosti a umí je používat - ovládá probranou slovní zásobu včetně základních odborných výrazů		
Gramatika (gramatické jevy probírány v kontextu tematických celků, adekvátně procvičovány, upevňovány a testovány): Žák ovládá tyto gramatické jevy: - skloňování podstatných jmen (rozšíření) - skloňování osobních a přivlastňovacích zájmen (rozšíření) - perfektum pravidelných a smíšených sloves - perfektum nepravidelných sloves - skloňování přídavných jmen ve 4. pádě - předložky se 4. pádem - sloveso wissen		

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 4. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Porozumění - poslech: Žák: - rozumí frázím a nejběžnější slovní zásobě vztahující se k oblastem, které se ho bezprostředně týkají (např. základní informace o něm a jeho rodině, o nakupování, místopisu, zaměstnání) - dokáže pochopit smysl krátkých jasných jednoduchých zpráv a hlášení	Tematické okruhy: 1) móda 2) svátky a slavnosti 3) realie 4) korespondence	16 16 6 3
Porozumění - čtení: Žák: - umí číst krátké jednoduché texty - umí vyhledat konkrétní předvídatelné informace v jednoduchých každodenních materiálech, např. V inzerátech, prospektech, jídelních lístcích, jízdních řádech) - rozumí krátkým jednoduchým osobním	5) odborné téma 6) ostatní aktivity (včetně Fertigkeits-training reálií)	7 10

dopisům		
Mluvení – ústní interakce: Žák: - umí komunikovat s jednoduchých běžných situacích vyžadujících jednoduchou přímou výměnu informací o známých tématech a činnostech - zvládne velmi krátkou společenskou konverzaci, i když jí nerozumí natolik, aby dokázal konverzaci sám udržet		
Mluvení – ústní projev: Žák: - umí použít řadu frází a vět, aby jednoduchým způsobem popsal vlastní rodinu a další lidi, životní podmínky, dosažené vzdělání a své současné nebo předchozí zaměstnání		
Psaní - písemný projev: Žák: - umí napsat krátké a jednoduché poznámky a zprávy týkající se jeho základních potřeb - umí napsat velmi jednoduchý osobní dopis, například poděkování		
Jazykové prostředky: Žák: - zná pravidla správné výslovnosti a umí je používat - ovládá probranou slovní zásobu včetně základních odborných výrazů		
Gramatika (gramatické jevy probírány v kontextu tematických celků, adekvátně procvičovány, upevňovány a testovány): Žák ovládá tyto gramatické jevy: - předložky se 3. a 4. pádem - řadové číslovky - fráze ich haette gern - spojky dass, weil, wenn (als) - věty relativní - werden		

Školní vzdělávací program: 23-45-M/01 Automobilní a dopravní systémy

Datum platnosti: 1. 9. 2013

Vyučovací předmět: **MATEMATIKA**

Hodinová dotace: 3+3+3+3

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle:

Výuka matematiky má na střední průmyslové škole kromě funkce všeobecně vzdělávací ještě funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání. Rozvíjí a prohlubuje pochopení a využití kvantitativních a prostorových vztahů reálného světa, vytváří kvantitativní a geometrickou gramotnost žáků. Umožňuje žákům pochopit, že matematika je nezastupitelným prostředkem v modelování a předpovídání reálných jevů a základem všech přírodních věd a technických oborů. Osvojené matematické pojmy, vztahy a procesy jim pomáhají proniknout do podstaty oboru a propojovat jednotlivé tematické okruhy.

Matematické vzdělávání pomáhá rozvíjet abstraktní, analytické a logické myšlení žáků. Těžiště výuky spočívá v aktivním osvojení si strategie řešení úloh a problémů, v ovládnutí nástrojů potřebných v běžném životě, v budoucím zaměstnání a dalším studiu.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

využívat matematických vědomostí a dovedností v praktickém životě při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu a poznatky o geometrických útvech,

aplikovat matematické poznatky a postupy v odborných předmětech,

matematizovat reálné situace,

zkoumat a řešit problémy a diskutovat o výsledcích jejich řešení,

číst s porozuměním matematický text, vyhodnotit informace získané z různých zdrojů (grafů, diagramů, tabulek a internetu), podrobovat je logickému rozboru a zaujímat k nim stanovisko,

naučit se přesnosti a preciznosti ve vyjadřování i v ostatních činnostech,

používat pomůcky - odbornou literaturu, internet, PC, kalkulačtor, rýsovací potřeby apod.

Charakteristika učiva:

Předmět matematika je ve všech oborech SPŠ vyučován jako samostatný předmět zahrnující následující tematické celky:

- úvod do studia, opakování a prohloubení učiva základní školy
- mocniny a odmocniny
- algebraické výrazy
- lineární funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy
- kvadratické funkce, rovnice a nerovnice
- planimetrie
- funkce
- stereometrie
- exponenciální a logaritmické funkce a rovnice
- goniometrie a trigonometrie

- kombinatorika a pravděpodobnost
- posloupnosti
- analytická geometrie v rovině
- kuželosečky

Pojetí výuky:

Obsah učiva i pojetí výuky jsou voleny tak, aby u žáka po výuce převládaly pozitivní emoce. Jsou využívány jak tradiční metody (výklad, vysvětlování, procvičování pod dohledem učitele apod.), tak i moderní vyučovací metody, které zvyšují motivaci a efektivitu a tím i kvalitu vzdělávacího procesu. Jedná se především o metodu dialogu, řízenou diskusi, skupinovou práci žáků pod dohledem učitele, samostudium a domácí úkoly, využívání prostředků ICT a podporu výuky pomocí moderní didaktické techniky.

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení žáků upravuje Vyhláška č. 48/2005 Sb. Cílem a základem hodnocení je poskytnout žákovi zpětnou vazbu, tj. co se naučil, zvládnul, v čem se zlepšil, v čem chybí a jak postupovat dále. Hodnocení vede k pozitivnímu vyjádření a je pro žáky motivující. Důležité je uplatňovat přiměřenou náročnost a pedagogický takt, přitom je třeba se soustředit na individuální pokrok každého žáka. V žádném případě nesmí docházet ke srovnávání žáků se spolužáky.

Pro celkové hodnocení používáme klasifikaci, u průběžného hodnocení používáme různé formy, od klasifikace přes slovní hodnocení až po sebehodnocení žáků.

Kritéria pro hodnocení žáků jsou:

zvládnutí výstupů jednotlivých tematických celků v rámci individuálních možností žáka, schopnost řešit problémové úlohy, schopnost vykonávat činnosti smysluplně a řešit předpokládané problémy tvůrčím způsobem.

Formy ověřování vědomostí a dovedností žáků jsou písemné práce (jsou vždy včas předem oznámeny žákům), ústní zkoušení, domácí úkoly či modelové a problémové úkoly. Hodnocení žáka probíhá průběžně v celém časovém období a výsledná známka je stanovena na základě dostatečného množství různých podkladů. Největší váha je přikládána ke čtvrtletním písemným pracím, které následují po probrání jednotlivých tematických celků. Zámka z hodnocení vědomostí nezahrnuje hodnocení chování žáka.

Mezipředmětové vztahy:

Žák bude využívat a dále rozvíjet své matematické znalosti především v odborných předmětech, jako je fyzika, elektrotechnika, ICT.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

V předmětu jsou rozvíjeny zejména tyto kompetence:

Kompetence k učení: žák bude schopen využívat ke svému učení různé zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí, ovládat různé techniky učení, bude schopen porozumět matematickému textu a osvojené učivo aplikovat při řešení slovních úloh

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: žák bude využívat svoje znalosti v zájmu vlastního rozvoje i své přípravy v dalším vzdělávání na vyšší odborné škole nebo na vysoké škole.

Kompetence komunikativní: žák bude schopen formulovat své myšlenky, postupy a vysvětlovat a obhajovat své postupy řešení.

Kompetence k práci s informacemi a využívání prostředků informačních a komunikačních technologií.

Uplatnění průřezových témat:

V předmětu matematika není integrováno žádné celé průřezové téma. V hodinách matematiky jsou okrajově rozvíjeny pouze některé části tematických okruhů průřezových témat.

Občan v demokratické společnosti: Žáci si cíleně upevňují zásady slušného chování k sobě navzájem i k pedagogům. Učí se efektivně hospodařit s vlastními finančními prostředky. V návaznosti na ekonomické předměty posilují svoji finanční gramotnost.

Člověk a přírodní prostředí: Žáci jsou vedeni k odpovědnosti ve vztahu k životnímu prostředí. Toto téma je podporováno při výuce vhodnou volbou tematicky zaměřených příkladů.

Člověk a svět práce: Žáci jsou vedeni k důslednosti, pečlivosti, vytrvalosti a odpovědnosti. Při skupinové práci se žáci učí spolupracovat, dělit práci, pomáhat druhým, obhajovat svoje myšlenky a postupy a respektovat výsledky práce ostatních. Jelikož je matematika na naší škole maturitní předmět, jsou žáci připravováni na zvládnutí dalšího studia na vyšších stupních škol.

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 1. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - provádí aritmetické operace v množině reálných čísel - používá různé zápisy reálného čísla - používá absolutní hodnotu, zapíše a znázorní interval, provádí operace s intervaly - řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu - provádí operace s mocninami a odmocninami - provádí operace s mnohočleny,	1) Operace s čísly a výrazy - číselné obory - absolutní hodnota reálného čísla - intervaly jako číselné množiny - užití procentového počtu - mocniny s přirozeným, celým a racionálním exponentem, odmocniny - výrazy s proměnnými	42

lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny		
Žák: - znázorní graf lineární funkce - vyjádří neznámou ze vzorce - řeší lineární rovnice, nerovnice a soustavy - převádí jednoduché reálné situace matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě	2) Lineární funkce, rovnice a nerovnice - lineární funkce - lineární rovnice - lineární nerovnice - soustavy lineárních rovnic	27
Žák: - znázorní graf kvadratické funkce - řeší kvadratické rovnice, nerovnice a soustavy rovnice lineární a kvadratické - třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní - převádí jednoduché reálné situace matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě	3) Kvadratické funkce, rovnice a nerovnice - kvadratické funkce - kvadratické rovnice - kvadratické nerovnice - Soustavy (lineární a kvadratické rovnice)	36

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů - užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách - rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah	1) Planimetrie - základní planimetrické pojmy, polohové a metrické vztahy mezi nimi - shodnost a podobnost trojúhelníků - Euklidovy věty - množiny bodů dané vlastnosti - shodná a podobná zobrazení - rovinné obrazce	21
Žák: - rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti - řeší lineární rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou - řeší exponenciální rovnice - chápe definici logaritmu, řeší logaritmické rovnice	2) Funkce a její průběh. Řešení rovnic a nerovnic - základní pojmy- pojem funkce, definiční obor, obor hodnot, graf funkce, vlastnosti funkcí - lineární funkce s absolutní hodnotou - lineární rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou - racionální funkce - exponenciální a logaritmické funkce, logaritmus - exponenciální a logaritmické rovnice	57

Žák: - určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, vzdálenost bodu od roviny - určuje povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie	3) Stereometrie - základní polohové a metrické vlastnosti v prostoru - tělesa	21
---	--	----

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - provádí operace s vektory (součet vektorů, násobení vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů) - řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek - užívá různá analytická vyjádření přímky	1) Analytická geometrie v rovině - vektory - přímka a její analytické vyjádření	39
Žák: - z analytického vyjádření kuželosečky určí základní údaje o kuželosečce a kuželosečku nakreslí - řeší analyticky úlohy na vzájemnou polohu přímky a kuželosečky	2) Analytická geometrie kvadratických útvarů v rovině - kružnice a elipsa - parabola - hyperbola - vzájemná poloha přímky a kuželosečky	21
Žák: - znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel, pracuje s jednotkovou kružnicí, používá jejich vlastností a vztahů při řešení jednoduchých goniometrických rovnic i k řešení rovinných i prostorových útvarů	3) Goniometrie - goniometrie a trigonometrie-orientovaný úhel, goniometrické funkce ostrého a obecného úhlu, řešení pravoúhlého trojúhelníku, věta sinová a kosinová, řešení obecného trojúhelníku - grafy goniometrických funkcí - goniometrické rovnice	36

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - počítá s faktoriály a kombinačními čísly - užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací bez opakování	1) Kombinatorika - variace, permutace a kombinace bez opakování	36
Žák: - určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem - užívá pojmy: statistický soubor,	2) Pravděpodobnost a statistika v praktických úlohách - náhodný jev a jeho	15

absolutní a relativní četnost, variační rozpětí - čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji	pravděpodobnost, nezávislost jevů - základy statistiky	
Žák: - vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce - určí posloupnost vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky - rozliší aritmetickou a geometrickou posloupnost - provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky	3) Posloupnosti a jejich využití - aritmetická a geometrická posloupnost - finanční matematika	36

Školní vzdělávací program: 23-45-M/01 Automobilní a dopravní systémy

Datum platnosti: 1. 9. 2013

Vyučovací předmět: **FYZIKA**

Hodinová dotace: 2+2+0+0

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle:

Obecným cílem fyzikálního vzdělávání je, aby žák chápal podstaty fyzikálních jevů a procesů, orientace v současném rozvoji fyziky a přijímání nových technologií jako základu rozvoje moderní společnosti.

Charakteristika učiva:

Tento předmět vychází z RVP 23-45-M/01 Dopravní prostředky. Je komplexem několika předmětů, které se prolínají v celé šíři spektra. Důraz se klade na analyzování problému z celku a následnému obecnému řešení s využitím konkrétního dopadu na činnost člověka. Při této činnosti je potřeba vyhledávat informace z různých zdrojů, třídít je s využitím pouze těch, které žák potřebuje k řešení otázek konkrétního problému. Zpětnou vazbou si ověřit výsledky bádání a zaujmout stanovisko ohledně reality současnosti. Cílem je, aby si žák uvědomil postavení člověka v přírodě a jejich vzájemný vztah. Žák využívá svých znalostí z odborných předmětů (silniční vozidla, automobily, elektrotechnika, práce s PC aj.). Do 1. ročníku jsou zařazeno učivo tématických celků Mechanika a Astrofyzika, do 2. ročníku pak učivo tématických celků Molekulová fyzika a termika, Mechanické kmitání a vlnění Optika, Fyzika mikrosvěta a Speciální teorie relativity. Kapitola Elektřina a magnetismus bude odučena v předmětu elektrotechnika.

Pojetí výuky:

Výuka předmětu navazuje na získané vědomosti z předcházejícího vzdělávání na základní škole. Cílem výuky na vyšším stupni vzdělávání je tyto vědomosti a dovednosti rozšířit a doplnit na úroveň, která jím umožní začlenit se do aktivního života společnosti. Je nutné, aby žáci dokázali jasně a přesně předložit postupy řešení, provést selekci optimálního řešení s využitím pro jiné oblasti předmětů přírodních věd. Využívat k tomu matematického aparátu a informační technologie, grafiky s vyhledáváním hodnot z tabulek a grafů. Při výuce je potřeba využívat všech motivačních prvků. Vedle tradičních metod frontálního vyučování je nutno využívat i skupinové (týmové) práce, kde se mohou projevit i slabší žáci. Svoje výsledky mohou podávat i formou prezentací, což jim umožňuje pracovat se zdroji různých informací. Do výuky je možno zařadit různé výstavy, které aplikují teoretické poznatky výzkumu. Je možno využívat v plné šíři interdisciplinárních vztahů příbuzných předmětů.

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení se bude řídit platným klasifikačním řádem – četnost zkoušení minimálně dvakrát za pololetí. Při hodnocení vždy propojit kombinaci slovního hodnocení, sebehodnocení a známky. Výsledky získaných poznatků budou kontrolovány a

hodnoceny průběžně formou písemnou i ústní. Výsledky se budou hodnotit komplexně ze širšího záběru učiva po delším časovém úseku, prověřování pochopení jednotlivých vztahů již v jednotlivých vyučovacích jednotkách formou ústní. Při hodnocení je také nutno přihlídnout u některých žáků se specifickou poruchou učení k jejich pomalejšímu tempu s využitím vhodných individuálních metod. Ve větší míře využívat ústní hodnocení u slabších žáků – pochvaly. Pěstovat v nich vlastní sebehodnocení vzhledem k přínosu v práci v týmu.

Mezipředmětové vztahy:

Žák využívá svých znalostí z odborných předmětů (automobily, elektrotechnika, aj.).

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

V předmětu jsou rozvíjeny zejména tyto kompetence:

Kompetence k učení: Žák dokáže samostatně pracovat na zadaném úkolu, přijímá odpovědnost za své rozhodování, jednání.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žák využívá zkušeností a vědomostí při snaze uplatnit se ve světě práce, při budování své profesní kariéry.

Kompetence personální a sociální: Žák dovede spolupracovat s ostatními v týmu, přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů, stanovuje si priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek.

Kompetence komunikativní:

Žák dovede přijímat hodnocení svých výsledků, využívá získané vědomosti.

Kompetence k práci s informacemi a využívání prostředků informačních a komunikačních technologií: Žák využívá při své samostatné práci informační a komunikační technologie.

Matematické kompetence:

Žák funkčně využívá matematické dovednosti a aplikuje je ve fyzice i v různých životních situacích

Uplatnění průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti: Žáci jsou vedeni k otevřené diskusi o postupu řešení problémů společnosti, ke schopnosti vyslechnout a přijmout stanovisko svých spolužáků, ale také na základě svých vlastních faktů obhájit své mínění. Předmět učí žáky sledovat aktuální dění ve vědě okolní společnosti, uvědomit si svého postavení a aktivně formovat vlastní postoj k demokratickým zásadám a chápat kulturní a sociální odlišnosti jiných.

Člověk a přírodní prostředí: Rozvojem komunikativní kompetence zaměřené na rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, zprostředkovat informace,

obhájit využitím znalostí řešení problematiky dopadu na životní prostředí a k odpovědnosti za jeho ochranu.

Člověk a svět práce: Učitel může podat pomocnou ruku při výběru dalšího uplatnění v praxi, případně dle zájmu a orientace žáka vybrat zaměření následného studia. Uvědomění si významu celoživotního sebevzdělávání nejen pro sebe, ale i pro celou společnost.

Informační a komunikační technologie: Předmět učí žáky dokázat se orientovat v současném přeplněném světě informací a k výběru využívat moderní informační technologie. Při zpracování samostatných referátů formou prezentací mohou využívat internetu, mluveného slova (besedy), encyklopedií. Naučit se samostatně vyhledávat potřebné informace, třídit je a racionálně zpracovat, využít pro vlastní potřebu nebo předat dále.

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 1. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - dokáže použít jednotky fyzikálních veličin	1) Úvod - význam studia fyziky - fyzikální veličiny - soustava SI	8
Žák: - chápe relativnost klidu a pohybu těles - popisuje jednoduché mechanické pohyby (různé mechanismy) - pracuje s vektory (obráběcí nástroje, základy mechaniky)	2) Kinematika - mechanický pohyb - relativnost klidu a pohybu - vztažná soustava - trajektorie, dráha - rychlost průměrná a okamžitá - pohyb rovnoměrný přímočarý - zrychlení, pohyb rovnoměrně zrychlený a zpomalený - volný pád - rovn. pohyb po kružnici - skládání pohybů a rychlostí	15
Žák: - rozumí významu síly při mechanickém pohybu - uvědomuje si důsledky síly (strojírenství, konstrukce strojních součástí, řezné nástroje) - aplikuje poznatky při řešení úloh	3) Dynamika - Newtonovy pohybové zákony - hybnost tělesa a impulz síly - smykové tření - síly při rovnoměrném pohybu po kružnici - inerciální a neinerciální vztažná soustava	13
Žák: - rozlišuje pojem mechanická práce a fyzická únava - chápe význam pojmu energie z různých hledisek	4) Mechanická práce a energie - mechanická práce - mechanická energie - zákon zachování energie	10

- učivo aplikuje na řešení úloh - používá správné základní jednotky - vysvětlí pojmy výkon a účinnost	- výkon a účinnost	
Žák: - dokáže vysvětlit pojem gravitační pole - chápe rozdíl tíhového gravitačního pole - dokáže popsat sluneční soustavu - využívá a třídí informace z různých zdrojů (výroba ložisek)	5) Gravitační pole - gravitační zákon - gravitační a tíhové pole - pohyby v tíhovém poli Země - pohyby v gravitačním poli - Keplerovy zákony - sluneční soustava	8
Žák: - zdůvodní účinek působení více sil na tuhé těleso (základy mechaniky, převody) - dokáže nalézt těžiště, chápat jeho význam (grafické řešení) - využívá znalostí z různých oblastí praktického života (PC, nové pokrokové technologie v oboru)	6) Mechanika tuhého tělesa - moment síly vzhledem k ose otáčení - momentová věta - moment dvojice sil - těžiště, druhy rovn. polohy - kinetická energie tuhého tělesa - moment setrvačnosti	8
Žák: - dokáže aplikovat základní zákony hydromechaniky - dokáže řešit úlohy z praxe- mechanika tekutin, hydro rozvody, tekutinové mechanismy	7) Mechanika tekutin - tlak a tlaková síla - Pascalův zákon - vztlková síla, Archimédův zákon - proudění tekutin	8

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - zná podstatu jednotlivých skupenství látek - chápe význam zákona zachování energie - dovede pracovat s různými teplotními stupnicemi - aplikuje 1. termodynamický zákon - využívá poznatky z mechaniky	1) Molekulová fyzika a termika - teplota a její měření - teplotní roztažnost látek - částicová stavba látek - vnitřní energie - tepelná kapacita tělesa, kalorimetrická rovnice - šíření tepla	13
Žák: - zná princip jednoduchých dějů v plynech - poznatky aplikuje na činnost tepelných motorů - pracuje s literaturou a internetem - využívá poznatky z metalurgie (strojírenství, technologie) - pracuje s poznatky z historie objevů fyziky a odbornou literaturou	2) Vlastnosti plynů, pevných látek a kapalin - stavové změny ideálního plynu - stavová rovnice pro ideální plyn - práce ideálního plynu - kruhový děj - tepelné motory - struktura pevných látek - povrch kapaliny, kapilární jevy	11

	- skupenské přeměny látek	
Žák: - objasní procesy vzniku, šíření, odrazu a interference mechanického vlnění - chápe význam rezonance pro praxi - charakterizuje kmitavý pohyb a jeho příčiny na příkladech mechanického oscilátoru	3) Mechanické kmitání a vlnění - kmitání mechanického oscilátoru - kmitavý pohyb, harmonický pohyb - dynamika harmonického pohybu - matematické kyvadlo - vlastní kmitání, nucené kmitání, rezonance - vlnění postupné příčné a podélné - stojaté vlnění, interference vlnění - zvuk a jeho vlastnosti	14
Žák: - získává představu o historii pohledu na světlo - aplikuje základní poznatky o šíření světla - využívá jednoduché zobrazování paprskovou optikou (geometrie) - vysvětlí přírodní optické jevy a jejich využití (optické přístroje)	4) Vlnová optika - podstata světla - šíření světla - jevy na rozhraní dvou prostředí - rozklad světla hranolem, spektrum světla - vlnové vlastnosti světla	12
Žák: - chápe principy vzniku obrazu pomocí zrcadla a čočky - aplikuje je na úlohy z technické praxe - graficky znázorňuje jednotlivé jevy na rozhraní dvou prostředí - formuluje základní zákony	5) Paprsková optika - světlo jako elektromagnetické vlnění - různé typy záření - optické jevy na rovinném rozhraní - zobrazení zrcadlem a čočkou	6
Žák: - dokáže popsat strukturu atomu a základní názory na vývoj - chápe pojem kvantování energie - zná princip a význam jaderných přeměn	7) Fyzika elektronového obalu a jádra atomu - model atomu - elektronový obal atomu - radioaktivita - jaderné reakce	4
Žák: - popíše důsledky plynoucí z principu speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času - orientuje se v souvislostech energie a hmotnost objektů pohybujících se velkou rychlostí - porovnává klasickou mechaniku se speciální teorií relativity (kvantová mechanika)	8) Speciální teorie relativity - principy speciální teorie relativity - základy relativistické dynamiky	4
Žák:	9) Astrofyzika	2

- charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu - popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií - zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru - vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír	- sluneční soustava - hvězdy - galaxie - výzkum vesmíru	
---	--	--

Školní vzdělávací program: 23-45-M/01 Automobilní a dopravní systémy

Datum platnosti: 1. 9. 2013

Vyučovací předmět: **CHEMIE**

Hodinová dotace: 1+0+0+0

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle:

Obecným cílem vzdělávání předmětu chemie je poskytnout žákům soubor poznatků o chemických látkách, jevech, zákonitostech a vztazích mezi nimi, formovat logické myšlení a rozvíjet kompetence v dalším vzdělávání i v běžném životě, protože výrobky chemického průmyslu jsou neodmyslitelnou součástí našeho života. Vzdělávání dále směřuje k tomu, aby žák chápal a vysvětloval podstaty přírodních jevů a procesů, orientoval se v současném rozvoji chemie a environmentální výuky a přijímání nových technologií jako základu rozvoje moderní společnosti.

Charakteristika učiva:

Vychází z RVP 23-45-M/01 Dopravní prostředky. Vyučovací předmět je koncipován v rámci nechemického zaměření jako povinný předmět všeobecněvzdělávacího charakteru.

Učivo je zařazeno do 1. ročníku a je tvořeno těmito tematickými celky: Obecná chemie, Anorganická chemie, Organická chemie, Biochemie.

Pojetí výuky:

Výuka předmětu směřuje k tomu, aby žáci:

- uměli aplikovat získané chemické poznatky v odborné praxi i běžném životě,
- znali využití běžných chemických látek a jejich vliv na zdraví člověka v životní prostředí
- pochopili a osvojili si vybrané pojmy, zákonitosti, terminologii a chemické názvosloví,
- uměli pracovat s chemickými rovnicemi, veličinami a jednotkami a dovedli je uplatnit při řešení úloh,
- aktivně zvládli základní pravidla bezpečnosti práce s chemickými látkami.

Metody a formy výuky:

Při výuce jsou využívány tyto formy : frontální, skupinové, individuální.

Nejčastější metodou je výklad učiva, demonstrační metoda, ústní a písemné přezkoušení, vyhledávání informací z rozličných médií, referáty.

Hodnocení výsledků žáků:

K hodnocení žáků dochází pravidelně v průběhu vyučovacích hodin formou ústní, písemnou, hodnocení za aktivní přístup v hodině, hodnocení plnění zadaných dlouhodobějších úkolů. V každém pololetí jsou žáci klasifikováni v souladu s hodnocením a klasifikací, které je součástí školního řádu.

Mezipředmětové vztahy:

Žák využívá získané poznatky hlavně v odborné praxi a předmětu Základy ekologie, v předmětech strojírenské oblasti.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

V předmětu jsou rozvíjeny zejména tyto kompetence:

Kompetence k učení: Žák dokáže samostatně pracovat na zadaném úkolu, přijímá odpovědnost za své rozhodování, jednání.

Kompetence komunikativní: Žák dovede přijímat hodnocení svých výsledků, využívá získané vědomosti.

Kompetence k práci s informacemi a využívání prostředků informačních a komunikačních technologií: Žák využívá při své samostatné práci informační a komunikační technologie.

Uplatnění průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti: Osvojuje si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného občana.

Člověk a životní prostředí: Učí lépe chápat jevy probíhající v určitém čase a prostředí, rozumět přírodním zákonům, poznávat přírodní jevy a procesy. Seznamují se s technologickými metodami a pracovními postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí. Environmentální problematika je vždy nedílnou součástí jednotlivých témat a v souladu s myšlenkami Evropského programu pro udržitelný rozvoj dochází v předmětu chemie k prohloubení zodpovědnosti za vlastní rozhodování jak v pracovní činnosti, tak i v osobním životě.

Člověk a svět práce: Pracuje s informacemi, prezentuje své výsledky, komunikuje se spolužáky a vyučujícími o problémech souvisejících s učivem a využitím v praxi.

Informační a komunikační technologie: efektivně využívá při přípravě na výuku, hledá informace, vytváří referáty.

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 1. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - identifikuje pojmy těleso a chemická látka; - dovede porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek;	1) Obecná chemie - chemické látky a jejich vlastnosti - částicové složení látek, atom, molekula	8

- popíše stavbu atomu, rozlišuje atom, iont, izotopy; - demonstuje vznik chemické vazby - a charakterizuje typy vazeb; - odděluje pojmy prvek, sloučenina - a používá je ve správných souvislostech; - zná názvy a značky vybraných chemických prvků; - dokáže zapsat vzorec a název jednoduché anorganické sloučeniny; - zhodnotí obecné vlastnosti nekovů a kovů; - uvede příklady metod oddělování složek ze směsí a uvede příklady využití těchto metod ve svém oboru; - ukáže na příkladech podstatu chemických reakcí a dokáže popsat faktory, které ovlivňují průběh reakce; - zapíše chemickou reakci chemickou rovnicí a vyčíslí ji; - provádí jednoduché chemické výpočty;	- struktura atomového obalu - kvantová čísla - elektronová konfigurace - chemické vazby - chemické prvky a sloučeniny, - chemická symbolika, značky a názvy prvků, oxidační číslo, vzorce jednoduchých sloučenin - periodická soustava prvků - směsi homogenní, heterogenní, roztoky - látkové množství - chemické reakce, - chemické rovnice, - základní typy chemických reakcí - jednoduché výpočty v chemii – z chemických vzorců, chemických rovnic a složení roztoků	
Žák: - vysvětlí vlastnosti anorganických látek (oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli); - sestavuje chemické vzorce a názvy anorganických sloučenin; - popisuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití ve svém oboru a v běžném životě, - dokáže tyto sloučeniny posoudit z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí;	2) Anorganická chemie - klasifikace prvků, - vlastnosti anorganických látek, - základy názvosloví anorganických sloučenin	10
Žák: - zná postavení atomu uhlíku - v periodické soustavě prvků z hlediska počtu a vlastností organických sloučenin; - charakterizuje skupiny uhlovodíků a jejich derivátů a sestavuje jejich chemické vzorce a názvy; - uvede významné zástupce organických sloučenin a zhodnotí jejich využití ve svém oboru a posoudí jejich využití z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí; - charakterizuje typy reakcí organických sloučenin a dokáže je využít v chemické analýze ve svém oboru;	3) Organická chemie - vlastnosti atomu uhlíku, - klasifikace a názvosloví organických sloučenin, - zdroje uhlovodíků, - typy reakcí v organické chemii - základy názvosloví organických sloučenin, - organické sloučeniny ve svém oboru	10
Žák:	4) Biochemie	7

- uveďte příklady biogenních prvků a jejich sloučenin; - uveďte složení, výskyt a funkce přírodních látek; - popište principy získávání přírodních látek - zhodnotí a popište význam dýchání a fotosyntézy.	- chemické složení živých organismů - nejdůležitější přírodní látky (bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory) - biochemické děje	
--	---	--

Školní vzdělávací program: 23-45-M/01 Automobilní a dopravní systémy

Datum platnosti: 1. 9. 2013

Vyučovací předmět: **ZÁKLADY EKOLOGIE**

Hodinová dotace: 1+0+0+0

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle:

Obecným cílem vzdělávání v předmětu základy ekologie je, aby žák chápal základní ekologické souvislosti v přírodě a biosociální podstatu člověka k poznávání vztahů člověka a jeho životního prostředí v současné etapě vědeckotechnického a civilizačního vývoje.

a vysvětloval podstaty přírodních jevů a procesů, orientoval se v současném rozvoji chemie a environmentální výuky a přijímání nových technologií jako základu rozvoje moderní společnosti.

Charakteristika učiva:

Vychází z RVP23-45-M/01 Dopravní prostředky. Učivo je zařazeno do 1. ročníku a je tvořeno těmito tematickými celky: základy biologie, ekologie, člověk a životní prostředí. V prvním celku si žáci prohloubí a rozšíří vědomosti o základních znacích a projevech života, v dalších celcích se budou věnovat problematice ekologie v současném životě.

Výuka předmětu má umožnit poznat podstatu živé bytosti, fyzického prostředí, vztahu prostředí k těmto bytostem, dynamiku biosféry, biologické reality člověka,. Má také umožnit pochopení kladných a záporných stránek rychlého pokroku v průmyslu, v přenosu informací, v zemědělství, v dopravě, který obohatil průmyslové státy a pronikavě zvýšil životní úroveň obyvatelstva, ale také zapříčinil stavy narušení biosféry a způsobuje vážné nebezpečí pro život na Zemi.

Vyučovací předmět je koncipován jako povinný předmět všeobecně vzdělávacího charakteru. Během výuky žáci absolvují různé odborné exkurze.

Pojetí výuky:

Výuka předmětu směřuje k tomu, aby žáci:

využívali přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém životě
logicky uvažovali, analyzovali a řešili jednoduché přírodovědné problémy
alespoň někteří se začali věnovat pozorování a zkoumání přírody
vyhledávali a interpretovali přírodovědné informace a zaujímali k nim stanovisko
porozuměli základním ekologickým souvislostem, postavení člověka v přírodě a uvědomili si nezbytnost udržitelného rozvoje.

Metody a formy výuky:

Při výuce jsou využívány tyto formy : frontální, skupinové, individuální.

Nejčastější metodou je výklad učiva, demonstrační metoda, ústní a písemné přezkoušení, vyhledávání informací z rozličných médií, referáty, exkurze, besedy.

Hodnocení výsledků žáků:

K hodnocení žáků dochází pravidelně v průběhu vyučovacích hodin formou ústní, písemnou, hodnocení za aktivní přístup v hodině, hodnocení plnění zadaných dlouhodobějších úkolů. V každém pololetí jsou žáci klasifikováni v souladu s hodnocením a klasifikací, které je součástí školního řádu.

Mezipředmětové vztahy:

Žák využívá získané poznatky hlavně v odborné praxi a předmětech a předmětu Chemie,

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

V předmětu jsou rozvíjeny zejména tyto kompetence:

Kompetence k učení: Žák dokáže samostatně pracovat na zadaném úkolu, přijímá odpovědnost za své rozhodování, jednání.

Kompetence k řešení problémů: Žák uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace, volí vhodné prostředky a způsoby, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve.

Personální a sociální kompetence: Žák dovede spolupracovat s ostatními v týmu, přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů, stanovuje si priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek.

Kompetence komunikativní: Žák dovede přijímat hodnocení svých výsledků, využívá získané vědomosti

Kompetence k práci s informacemi a využívání prostředků informačních a komunikačních technologií: Žák využívá při své samostatné práci informační a komunikační technologie.

Uplatnění průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti: osvojuje si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného občana za udržitelný rozvoj planety

Člověk a životní prostředí: učí se lépe chápat jevy probíhající v určitém čase a prostředí, rozumět přírodním zákonům, poznávat přírodní jevy a procesy. Seznamují se s technologickými metodami a pracovními postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí. Environmentální problematika je vždy nedílnou součástí jednotlivých témat a v souladu s myšlenkami Evropského programu pro udržitelný rozvoj dochází v předmětu Základy ekologie k prohloubení zodpovědnosti za vlastní rozhodování jak v pracovní činnosti, tak i v osobním životě.

Člověk a svět práce: pracuje s informacemi, prezentuje své výsledky komunikuje se spolužáky a vyučujícími o problémech souvisejících s učivem a využitím v praxi,

informační a komunikační technologie efektivně využívá při přípravě na výuku, hledá informace, vytváří referáty.

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 1. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - zná evoluční teorie; - popíše základní vlastnosti živých soustav; - dovede popsat buňku; - charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly; - zná význam genetiky; - zná principy zdravého životního stylu; - uvede příklady civilizačních nemocí a možnosti prevence;	1) Biologie - vývoj a vznik života na Zemi - typy živých soustav - druhy buněk - charakteristika organismů - genetika - zdraví a jeho prevence	12
Žák: - zná základní ekologické pojmy; - rozliší abiotické a biotické podmínky; - vysvětlí podstatu koloběhu látek v přírodě z látkového a energetického pohledu; - charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem;	2) Základy ekologie - základní ekologické pojmy - koloběh látek v přírodě a toky energií - typy krajiny	11
Žák: - zná vliv činností člověka na složky životního prostředí; - vysvětlí působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví; - charakterizuje obnovitelné zdroje energie přírodní zdroje surovin; - zná způsoby recyklace a třídění odpadů; - vysvětlí podstatu globálních problémů na Zemi; - zná základní znečišťující látky včetně aktuální situace; - zná chráněná území a národní parky ČR; - zná pojem obsah udržitelného rozvoje; - uvědomuje si odpovědnost jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí;	3) Vztah člověka a životního prostředí - antropogenní dopady na životní prostředí - přírodní zdroje energie a surovin - odpady a jejich recyklace - globální problémy - ochrana přírody a krajiny - udržitelný rozvoj - ekologické desatero	12

Školní vzdělávací program: 23-45-M/01 Automobilní a dopravní systémy

Datum platnosti: 1. 9. 2013

Vyučovací předmět: **ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD**

Hodinová dotace: 2+1+1+1

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle:

Oblast společenskovedního vzdělávání je realizována prostřednictvím občansko-naukové a dějepisné části. Žáci se učí kriticky reflektovat společenskou skutečnost, posuzovat různé přístupy k řešení problémů každodenní praxe a aplikovat poznatky do současnosti. Rozvíjeny jsou praktické dovednosti a vědomí vlastní identity žáka. Oblast přispívá k utváření historického vědomí, k uchování kontinuity tradičních hodnot naší civilizace a k občanskému vzdělávání mládeže. Posiluje respekt k základním principům demokracie a připravuje žáky na odpovědný občanský život v demokratické společnosti.

Podporuje vědomí neopakovatelnosti a jedinečnosti lidského života, významu lidské důstojnosti a úcty k výtvarům lidského ducha minulých generací i generací současných.

Charakteristika učiva:

1. Dějepisná část – Učivo tvoří systémový výběr ze světových a českých dějin. Důraz je kladen na moderní dějiny, zejména na 20. století. Učivo předmětu se skládá ze 4 částí, které na sebe logicky navazují. V první oblasti – **Člověk v dějinách** – žák objasní hlavní smysl poznávání minulosti, uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, charakterizuje antickou kulturu, judaismus a křesťanství, vysvětlí počátky české státnosti ve středověku, charakterizuje středověký stát, společnost, křesťanskou církev a středověkou kulturu. Ve druhé části – **Novověk 19. století** – žák vysvětlí na příkladu občanských revolucí boj za občanská práva, objasní vznik novodobého českého národa, objasní způsob vzniku národních států a popíše česko-německé vztahy. Ve třetí části – **Novověk 20. století** – žák vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze, rozpory mezi velmocemi, popíše dopad 1. světové války na lidstvo, vysvětlí vznik ČSR, charakterizuje vývoj ve světě a v Evropě mezi dvěma světovými válkami, objasní vývoj česko-německých vztahů a důsledky hospodářské krize, vysvětlí vztahy mezi velmocemi před a po druhé světové válce, charakterizuje válečné zločiny a holocaust. Ve čtvrté části – **Soudobý svět** – žák objasní uspořádání světa po druhé světové válce, vysvětlí pojmy demokracie, diktatura a studená válka, charakterizuje komunistické režimy, popíše dekolonizaci, vysvětlí rozpad sovětského bloku, objasní problémy třetího světa, uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve svém studijním oboru od jejich vzniku až do současnosti.

2. Občansko-nauková část – Učivo tvoří sedm tematických celků. V kapitole – **Člověk v lidském společenství** – výuka směřuje k tomu, aby byl žák vybaven základními dovednostmi a sociálními návyky pro styk s lidmi. Žák si je vědom významu vzdělání pro život a zároveň chápe důležitost využívání volného času pro rozvoj jeho osobnosti. Žák chápe význam volby životního partnera, vytvoření

rodiny, spokojenosti a štěstí. Získá základní poznatky o náboženství. V kapitole – **Člověk a právo** – žák chápe, proč se musíme řídit zákony, ví, co je právní stát a má představu o základech občanského, pracovního a trestního práva. V kapitole – **Člověk jako jedinec** – žák objasní, proč a jak se lidé odlišují ve svých projevech chování, porovnává různé metody učení a využívá je při studiu a při volbě profesní orientace. V kapitole – **Člověk jako občan** – žák ví, co je demokracie, občanská společnost, hlouběji porozumí politice a získá dovednosti potřebné k tomu, aby jako řadový občan dokázal ovlivňovat komunální nebo vrcholovou politiku. Zná možnosti obrany před zneužíváním politické moci. V kapitole – **Člověk, hospodářství a společnost** – žák dokáže sestavit rozpočet domácnosti, navrhne, jak řešit schodkový státní rozpočet a jak naložit s přebytkovými financemi. Dovede posoudit služby bankovních ústavů a jejich možná rizika. V kapitole – **Soudobý svět** – žák popíše rozdělení současného světa a vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur. Objasní důvody evropské integrace, cíle EU a její politiku. Posoudí projevy globalizace. V poslední kapitole – **Člověk a svět** – žák debatuje o praktických filosofických a etických otázkách a vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, jednání a postoje odpovědní jiným lidem.

Pojetí výuky:

Vzdělávání v dané oblasti směřuje zejména k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k:

- utváření realistického pohledu na skutečnost a k orientaci ve společenských jevech a procesech každodenního života
- chápání současnosti v kontextu minulosti a budoucnosti
- chápání vývoje společnosti jako proměny sociálních projevů života v čase
- rozvíjení představivosti o historických a soudobých jevech
- vnímání sounáležitosti s evropskou kulturou
- pochopení civilizačního přínosu různých kultur
- uplatňování tolerantních postojů vůči minoritním skupinám ve společnosti, odhalování rasistických, xenofobních a extremistických názorů a postojů
- respektování různých systémů hodnot a motivací druhých lidí
- upevňování pocitu zodpovědnosti za sebe jako jedince i jako člena určitého společenství

Hodnocení výsledků žáků:

Klasifikace vychází z 5 stupňového klasifikačního řádu školy. Kritériem hodnocení bude známka vytvořená na základě zkoušení. Zkoušení bude písemné a ústní. Hodnotit se bude zejména hloubka porozumění společenským jevům a procesům, schopnost kritického myšlení, funkční gramotnost žáků a schopnost debatovat o učivu, samostatnost, tvořivost, vědomosti a sociální dovednosti. Hodnocení průběžně získávaných kompetencí bude učiteli

sloužit především jako prvek evaluace. Podkladem pro samotné hodnocení výsledků budou tyto ukazatelé:

- a) desetiminutové písemné práce – testy z dílčích tematických celků
- b) opakovací písemné práce z tematických celků
- c) ústní zkoušení – hodnotí se nejen obsahová stránka, ale i způsob prezentace

d) referát žáka před třídou na předem zvolené téma v rozsahu cca 5 minut, hodnotí se jak obsahová stránka, tak i prezentace

e) doplňujícími ukazateli budou průběžně slovní hodnocení a sebehodnocení jako motivační faktory pro další činnost

Upřednostňujeme frontální a projektové vyučování, doplněné o skupinovou práci, exkurze, přednášky, návštěvy muzea a výstavy. Základní organizační formou je vyučovací hodina, ve které žáci mají dostatek prostoru k prezentování a obhájení svých názorů a postojů. Při výuce můžeme využívat audiovizuální techniku (video, DVD, dataprojektor, internet apod.).

Mezipředmětové vztahy:

Mnohá témata se opírají o poznatky z jiných předmětů, kde jsou probírány otázky z ekologie, ekonomie, elektrotechniky, silniční dopravy a cizích jazyků.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

V předmětu jsou rozvíjeny zejména tyto kompetence:

Kompetence k učení:

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Kompetence k pracovnímu uplatnění znamená, že absolventi budou mít přehled o možnostech a uplatnění na trhu práce, reálnou představu o platových, pracovních a jiných podmínkách a budou schopni vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli v ČR i v EU.

Kompetence personální a sociální: Cílem personální kompetence je, že žáci budou připraveni stanovovat si cíle podle svých osobních schopností a zájmů, efektivně se učit a pracovat a využívat zkušenosti jiných.

Sociální kompetencí rozumíme, že absolventi budou schopni přizpůsobit se měnícím se životním, pracovním a technologickým podmínkám, budou schopni pracovat v týmu, přijímat a plnit úkoly, navrhnout způsob řešení úkolu a uplatňovat různé metody myšlení.

Kompetence komunikativní: Komunikativní kompetence znamená, že absolventi budou schopni se přiměřeně vyjadřovat k účelu jednání, formulovat své myšlenky a postoje, aktivně se zúčastnit diskusí, zpracovat texty na běžná i odborná témata a formulovat podstatné myšlenky z textu i projevu druhých lidí

Kompetence k práci s informacemi a využívání prostředků informačních a komunikačních technologií.

Uplatnění průřezových témat:

Průřezová témata – Dějepisná část:

Občan v demokratické společnosti: Žák kriticky zkoumá věrohodnost informací a tvoří si vlastní úsudek. Je hrdý na tradice svého národa, chápe jeho minulost i

současnost v evropském a světovém kontextu. Vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Člověk a životní prostředí: Žák chápe svět v souvislostech, orientuje se v globálních problémech lidstva, rozumí měnícímu se vztahu člověka a přírody v průběhu dějin a porozumí ekologickým důsledkům významných historických procesů, jako je modernizace společnosti, průmyslová nebo dopravní revoluce či urbanizace.

Člověk a svět práce: Žák rozumí zadání úkolu, dokáže získat informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob jeho řešení, zdůvodní jej, vyhodnotí a zdůvodní správnost zvoleného postupu. Adaptuje se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých možností a schopností je ovlivňuje. Přispívá k vytváření dobrých mezilidských vztahů a předcházení osobních konfliktů. Nepodléhá předsudkům v přístupu k jiným lidem.

Informační a komunikační technologie: Žák pracuje s PC a s dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií. Umí v rámci zadaných úkolů získávat informace z internetu.

Průřezová témata – Občansko nauková část

Občan v demokratické společnosti: Žák hledá kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností, umí odolávat manipulaci, orientuje se v masových médiích, přemýšlí o materiálních a duchovních hodnotách.

Člověk a životní prostředí: Žák umí hospodárně jednat, má úctu k živé i neživé přírodě.

Člověk a svět práce: Žák umí pracovat s informacemi, formuluje své vlastní životní priority a cíle, vyhledává a správně využívá pro něj důležité informace na trhu práce.

Informační a komunikační technologie: Žák využívá základní aplikační programové vybavení PC, získává informace z internetu.

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 1. ročník – Dějepis		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - charakterizuje smysl historického poznání a variabilitu jejího výkladu - rozlišuje různé zdroje historických informací a způsob jejich získávání - zdůvodní civilizační přínos vybraných starověkých společností antiky, judaismu a křesťanství, z nichž vyrůstá evropská civilizace - objasní proces christianizace a její vliv	1) Člověk v dějinách - význam historického poznání pro současnost - práce historika, historické informace, jejich typy, účel a možnost využití a) Starověk - staroorientální státy - antické Řecko a Řím - naše země a Evropa v době	2
		7

na konstituování raně středověkých států v Evropě - popíše základní poměry hospodářského a politického uspořádání středověké společnosti 6. – 15. století - charakterizuje základní rysy vývoje na našem území - vymezí specifika islámské oblasti a vysvětlí důsledky tatarských nájездů pro jižní a východní Evropu - rozpozná nové vědecké a filozofické myšlenky 14. – 17. století a zhodnotí jejich praktické dopady - porozumí důsledkům zámořských objevů, které vedly k hospodářským a politicko-mocenským změnám - posoudí postavení českého státu uvnitř habsburského soustátí - vymezí základní snahy absolutismu a parlamentarismu - zhodnotí hlavní myšlenky osvícenství a rozpozná jejich uplatnění v revolucích 18. a 19. století - na příkladu občanských revolucí vysvětlí boj za občanská a národní práva - objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci - popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol. - charakterizuje proces modernizace společnosti - zdůvodní expanzivní záměry evropských států - vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a spory mezi velmocemi - uvede příčiny, průběh a důsledky 1. světové války - charakterizuje první Československou republiku - objasní vývoj česko-německých vztahů, charakterizuje komunismus a fašismus, zhodnotí projevy a důsledky hospodářské krize - objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR, objasní cíle válčících stran - popíše válečné zločiny včetně	římské - civilizovanost a barbarství <u>b) Středověk</u> - křesťanství jako nové kulturní a společenské pojítka, vnitřní nejednotnost křesťanství, papežství a císařství - utváření středověké Evropy (vznik “národních” států – Franská říše, Svatá říše římská, Český stát, Polský stát, Uhry) - Pyrenejský poloostrov a Arabové - východní Evropa a Tataři - kolonizace, rozvoj řemesel a obchodu - vzdělanost a umění středověké společnosti - románská vzdělanost a kultura - gotická kultura a vzdělanost - český stát a husitství <u>c) Novověk</u> - renesance a humanismus reformace - český stát v době vlády Jiřího z Poděbrad a Jagellonců - objevné plavby - český stát pod vládou Habsburků - reformace v Německu - třicetiletá válka - rekatolizace českých zemí - Anglie a Francie - osvícenství - český stát v době tereziánské a josefinské - velké občanské revoluce – francouzská, vznik USA, rok 1848 v Evropě a v Čechách - Evropa za napoleonských válek a po Vídeňském kongresu - společnost a národy, národní hnutí v Evropě a v českých zemích, česko-německé vztahy, postavení minorit, dualismus v habsburské monarchii	26
---	--	----

holocaustu - objasní uspořádání světa po 2. světové válce a jeho důsledky pro Československo, popíše projevy a důsledky studené války - charakterizuje komunistický režim v ČSR, popíše vývoj ve vyspělých demokraciích - objasní problémy „třetího světa“, vysvětlí rozpad východního bloku - uvede příklady úspěchů techniky 20. století, orientuje se v historii studovaného oboru - vysvětlí významné mezníky a osobnosti	- vznik Německa, Itálie, Rusko - velmoc - modernizace společnosti v průmyslovou, rozvoj výroby a vědy, změny v sociální struktuře - urbanizace, demografický vývoj - evropská koloniální expanze - proměny životního stylu, postavení žen, vzdělání <u>d) Novověk – 20. stol.</u> - vztahy mezi velmocemi - 1. světová válka, české země v době 1. sv. v., 1. odboj, revoluce v Rusku - poválečné uspořádání Evropy a světa, vznik ČSR - demokracie, diktatura - ČSR v meziválečném období - nacismus v Německu a komunismus v SSSR - světová hospodářská krize, růst mezinárodního napětí a cesta k válce, - Mnichovská krize a její důsledky - 2. světová válka – věda a technika jako prostředky vedení války - Protektorát Čechy a Morava, 2. odboj - válečné zločiny, holocaust - důsledky 2. světové války - svět v blocích – Evropa a svět po 2. světové válce, studená válka - Východní blok, politický, hospodářský a sociální vývoj, SSSR – velmoc, RVHP, Varšavská smlouva - demokratický svět – USA světová velmoc - dekolonizace a „třetí svět“ - pád komunistických režimů a jeho důsledky; sjednocující se Evropa a její místo v globálním světě - globální problémy moderní společnosti	35
--	---	-----------

	e) Dějiny studovaného oboru	
--	-----------------------------	--

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. ročník – Občanská nauka		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - objasní, proč a jak se lidé odlišují ve svých projevech chování, uvede příklady faktorů, které ovlivňují prožívání, chování a činnost člověka - porovná osobnost v jednotlivých fázích života - porovná různé metody učení a vyhodnocuje jejich účinnost pro své studium - využívá své poznatky při sebepoznání, při volbě profesní orientace - hledá způsoby vyrovnání se s náročnými životními situacemi	2) Člověk jako jedinec a) <u>Podstata lidské psychiky</u> - vědomí, psychické stavy a vlastnosti, psychické jevy a procesy b) <u>Osobnost člověka</u> - charakteristika osobnosti, její typologie - vývoj formování v jednotlivých etapách lidského života c) <u>Psychologie v každodenním životě</u> - zásady duševní hygieny - náročné životní situace	11
Žák: - rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje, dokáže sestavit rozpočet domácnosti - navrhne, jak řešit schodový rozpočet a jak naložit s přebytečným rozpočtem domácnosti, navrhne, jak využít volné finanční prostředky - dovede posoudit služby bankovních ústavů a jejich možná rizika posoudí způsoby pojištění úvěru a vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení	3) Člověk, hospodářství a společnost - rodina a její význam majetek a jeho nabývání, rozhodování o finančních záležitostech jednice a rodiny, rozpočtu domácnosti a zodpovědného hospodaření	7
Žák: - rozlišuje a porovná současné typy států (formy států) - vymezí, jakou funkci plní ve státě ústava - objasní, proč je státní moc v ČR rozdělena na tři nezávislé složky - uvede příklady, jak může občan ovlivňovat společenské dění v obci a ve státě; styk s úřady - vysvětlí podstatu komunálních a parlamentních voleb - objasní funkci politických stran a svobodných voleb - vysvětlí, co je možné vyvolat radikalismem nebo extremismem - vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a	4) Člověk jako občan ve státě a) <u>Stát</u> - znaky a funkce státu, formy státu, právní stát, státní občanství - státy na počátku 21. století - Ústava ČR – přehled základních ustanovení b) <u>Demokracie</u> - politický systém ČR - struktur a veřejné správy, obecní a krajská samospráva - občanská práva a povinnosti - politika a politická ideologie - politické strany, volební systémy c) <u>Ideologie</u>	15

svobody jejich lidí - charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita...) - objasní význam práv a svobod zakotvených v českých zákonech - respektuje lidská práva druhých lidí, dokáže je obhájit - dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a využít nabídku médií - uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu diskutuje o vlastnostech, které by měl mít každý občan demokratického státu	- politický radikalismus a extremismus - současné česká extremistická scéna a její symboly - teror a terorismus <u>d) Lidská práva</u> - základní hodnoty a principy demokracie - lidská práva, porušování a ochrana lidských práv, veřejný obhájce práv (ombudsman) - práva dětí - svobodný přístup k informacím - masová média a jejich funkce - kritický přístup k médiím občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití	
--	---	--

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník – Občanská nauka		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - charakterizuje současnou českou společnost, její společenství a etnické složení - respektuje kulturní odlišení a rozdíly v projevu příslušníků různých sociálních vrstev - popíše sociální nerovnost a chudobu vyspělých demokracií; popíše, kam se může obrátit ve složité sociální situaci - objasní způsoby ovlivňování veřejnosti - objasní význam solidarity - debatuje o problémech a pozitivěch multikulturního soužití - objasní příčiny migrace lidí - objasní podstatu sociálních problémů společnosti - popíše možné dopady sociálně-patologického chování na jednice a společnost - posoudí, kdy je rovnost pohlaví porušována a navrhne řešení - objasní postavení církví a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé sekty a náboženský	5) Člověk v lidském společenství <u>a) Společenská podstata člověka</u> - společnost, tradiční, moderní, postmoderní <u>b) Sociální struktura společnosti</u> - význam začlenění jednice do sociálních vazeb, proces socializace - sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti - současné česká společnost, společenské vrstvy, elity, jejich úloha - rasy, etnika, národy a národnosti, majority a minority ve společnosti - multikulturní soužití - migrace, migranti, azylanti - sociální deviace - sociální problémy (nezaměstnanost, kriminalita, extremismus)	16

fundamentalismus - vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění	- postavení mužů a žen, generové problémy - víra, ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí, sekty, fundamentalismus - hmotná duchovní kultura	
Žák: - vysvětlí pojem právo, právní stát - objasní, v čem spočívá odlišnost mezi morálními a právními normami, odůvodní sankce za porušení právní normy - uvede, které státní orgány vydávají právní předpisy, jak a kde je uveřejňují - rozlišuje fyzickou a právnickou osobu - popíše soustavu soudů, činnost policie, advokacie a soudů v ČR - popíše, jaké zásady vyplývají z běžných smluv a na příkladu ukáže možné důsledky neznalosti smlouvy, reklamace - popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči - rozlišuje trestný čin a přestupek, uvede příklady postihů trestné činnosti - objasní postupy jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání apod.	6) Člověk a právo <u>a) Právo a spravedlnost</u> - smysl a účel práva, právní stát, morálka a právo <u>b) Právo v každodenním životě</u> - právní subjektivita - způsobilost k právním úkonům - právní řád ČR. Jeho uspořádání - právní ochrana občanů, právní vztahy - soustava soudů v ČR - druhy právních norem - smlouvy, jejich obsah a význam vlastnictví, odpovědnost za škodu - rodinné právo, správní řízení - trestní právo - trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení - pracovní právo <u>c) Orgány právní ochrany</u> - funkce a úvahy - kriminalita páchaná na dětech a mladistvých - kriminalita páchaná mladistvými	16

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník – Občanská nauka		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - popíše rozčlenění soudobého světa - popíše funkci a činnost OSN, NATO - uvede příklady institucí, na něž se může obrátit v případě problémů při pobytu v zahraničí - vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách - vysvětlí, jak jsou soudobé konflikty řešeny a debatuje o jejich možných perspektivách	7) Soudobý svět <u>a) Mezinárodní spolupráce a ČR</u> - důvody, význam, výhody - významné mezinárodní organizace a společenství – OSN, NATO – jejich účel a náplň činnosti - zapojení ČR do mezinárodních struktur	15

- charakterizuje základní světová náboženství - objasní důvody evropské integrace a posoudí jejich význam pro vývoj Evropy - rozlišuje funkce orgánů EU - charakterizuje cíle EU a její politiku - posoudí projevy globalizace - uvede příklady současných globálních problémů, analyzuje jejich příčiny a domýšlí jejich důsledky	- bezpečnost na počátku 21. století - konflikty v současném světě - nejvýznamnější světová náboženství <u>b) Evropská integrace</u> - podstata a význam - EU a její význam, proces integrace, orgány EU <u>c) Proces globalizace</u> - Příčiny, projevy a důsledky - globální problémy	
Žák: - vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika - debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (příklady z médií, literatury apod.) - vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, jednání a postoje odpovědní jiným lidem	8) Člověk a svět <u>Podstata filozofie (praktická filozofie)</u> - základní filozofické otázky - význam filozofie k náboženství, vědě a umění - význam filozofie a etiky v životě člověka - etika, základní pojmy etiky - morálka, základní hodnoty a normy, rozhodování, odpovědnost, svědomí - životní postoje a hodnotová orientace	14

Školní vzdělávací program: 23-45-M/01 Automobilní a dopravní systémy

Datum platnosti: 1. 9. 2013

Vyučovací předmět: **TĚLESNÁ VÝCHOVA**

Hodinová dotace: 2+2+2+2

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle:

Hlavním úkolem tělesné výchovy je navození kladného vztahu k pravidelným pohybovým aktivitám, zejména aerobního a prožitkového charakteru, jako předpokladu pro zdravý životní styl. Jde o předávání maximálního množství informací z oblasti tělesné výchovy, sportu a tělesné kultury.

Jedním z nejdůležitějších cílů tělesné výchovy je rozvoj pohybových schopností a dovedností zaměřený především na jejich uplatnění při využívání volného času. Předmět by měl vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost a k celoživotní odpovědnosti za zdraví.

Nedílnou součástí tělesné výchovy je vytváření kompenzací negativních vlivů nesprávného způsobu života.

K obecným cílům v tělesné výchově patří také předání informací o chování ve výjimečných a život ohrožujících situacích, poskytnutí první pomoci a ošetření zraněných.

Charakteristika učiva:

Tělesná výchova je specifickým předmětem, kde předmětem působení je především fyzická stránka osobnosti žáka.

Obsah učiva je rozdělen do tematických celků:

- gymnastika,
- atletika,
- sportovní a pohybové hry,
- kondiční cvičení,
- úpoly,
- turistika a sport v přírodě.

Jejich realizace je podmíněna sportovním prostředím, ve kterém probíhá. Výuka je zaměřena především na rozvoj pohybových dovedností v daných sportovních oblastech.

Pojetí výuky:

Tělesná výchova patří do oblasti vzdělávání pro zdraví. Výuka probíhá formou teoretických přednášek (první pomoc a zdravotní výchova, chování při mimořádných a životohrožujících situacích) a především praktických cvičení, doplněných kurzy. Tělesná výchova je realizována ve dvouhodinových blocích (zdravotní tělesná výchova pouze jednohodinových) a dalších organizačních formách – kurzech (lyžařsko-snowboardový, sportovně turistický). V podzimních a jarních měsících probíhá výuka částečně na školním hřišti, v zimě ve školní tělocvičně. Teoretické poznatky z tělesné výchovy (např. z oblasti odborného názvosloví, techniky, taktiky, hygieny a bezpečnosti, rozhodování apod.) jsou zařazeny do každého tematického

celku. Tělesná cvičení (pořadová, kondiční, všestranně rozvíjející, kompenzační, relaxační apod.) jsou součástí jednotlivých hodin tělesné výchovy. Žáci částečně uvolnění z výuky tělesné výchovy se s omezením účastní běžného programu výuky tělesné výchovy. Pro žáky s většími zdravotními obtížemi škola zavádí zdravotní tělesnou výchovu v rozsahu 1 vyučovací hodiny týdně. K dalšímu rozvoji pohybových aktivit přispívají také školní turnaje a účast v krajských soutěžích vybraných sportů.

Hodnocení výsledků žáků:

Při hodnocení žáků v předmětu tělesná výchova je nutné brát ohledy na rozdílné předpoklady pro pohybové činnosti u jednotlivých žáků vzhledem k věku, genetickým předpokladům a rozdílnému stupni rozvoje pohybových dovedností. Součástí hodnocení nejsou pouze podávané výkony, ale i přístup k předmětu a snaha o co nejlepší plnění zadaných úkolů, znalost teoretických poznatků (pravidla, odborná terminologie apod.), subjektivní a objektivní zlepšení v požadovaných pohybových dovednostech.

Mezipředmětové vztahy:

Tělesná výchova a matematika – žáci odhadují hodnoty časů, vzdáleností

Tělesná výchova a základy ekologie – při pobytech v přírodě v rámci sportovních kurzů se žáci chovají ekologicky

Tělesná výchova a cizí jazyk – při sportovních kurzech v zahraničí využívají žáci znalostí cizího jazyka

Tělesná výchova a základy společenských věd – žáci zvládnou základy první pomoci, chování v život ohrožujících situacích, znají zásady fair-play jednání

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

V předmětu jsou rozvíjeny zejména tyto kompetence:

Kompetence k učení: Absolventi by měli být schopni učit se novým pohybům, využívat informační zdroje ke získání informací o sportu, zdraví a zdravém životním stylu.

Kompetence k řešení problémů: Absolventi by měli být schopni spolupracovat se spoluhráči ve sportovních hrách, vyhodnotit situaci na hřišti a zvolit základní řešení této situace. Absolventi s různými druhy oslabení by měli znát možnosti a prostředky kompenzace.

Komunikativní kompetence: Absolventi by měli být schopni rozebrat vzniklé sportovní situace, vyjadřovat se k nim a hodnotit je. Používat základní sportovní a tělovýchovnou terminologii.

Personální a sociální kompetence: Absolventi by měli posuzovat reálně své fyzické možnosti a odhadovat důsledky svého chování, mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický a duševní rozvoj, znát důsledky nezdravého životního stylu, pracovat týmově.

Matematické kompetence: Absolventi by měli provádět reálný odhad měřených sportovních výkonů.

Uplatnění průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti: Zná způsoby chování v mimořádných situacích ohrožujících život nebo zdraví obyvatel. Dovede poskytnout první pomoc a základní ošetření zraněnému. Cíleně chrání své tělesné a duševní zdraví. Využívá pohybové aktivity jako prostředky ke zvyšování tělesné zdatnosti. Dokáže začlenit zásady fair play i do mimosportovních životních situací.

Člověk a životní prostředí: V přírodě se chová ekologicky. Chápe vlivy životního prostředí na zdraví člověka.

Člověk a svět práce: Upřednostňuje zdravý životní styl, snaží se minimalizovat zdraví ohrožující vlivy prostředí. Uvědomuje si důležitost pravidelné pohybové aktivity jako součásti relaxace a kompenzace fyzické a psychické zátěže v zaměstnání.

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 1. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - dokáže rozpoznat hrozící nebezpečí a ví jak na ně reagovat - zná úlohu státu a místní samosprávy při ochraně životů a zdraví obyvatel	1) Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných podmínek	2
Žák: - popíše základní stavbu lidského těla a funkci orgánových soustav - ovládá zásady CPR - dovede poskytnout základní první pomoc - rozliší a ošetří základní poranění	2) První pomoc, zdravotní péče - stavba lidského těla - funkce orgánových soustav - CPR - ošetření zranění	4
Žák: - správně volí cvičební náradí a náčiní, umí je připravit - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových cvičeních - rozpozná základní rytmické útvary - dokáže vykonávat pohybová cvičení podle pokynů vyučujícího - správně využívá prostředků pro zvýšení pohyblivosti, svalové síly a obratnosti	3) Gymnastika - cvičení na náradí - akrobacie, šplh - základní rytmická cvičení - kondiční programy	10
Žák: - dokáže rozpoznat špatnou techniku běhu	4) Atletika - technika běhu (rychlý, vytrvalý)	16

- využívá atletických cvičení ke zvýšení tělesné zdatnosti a obratnosti - zvládne základní techniky vybraných atletických disciplín	- starty - technika skoku do výšky a do dálky - hody, vrh koulí	
Žák: - ovládá základní herní činnosti jednotlivce - dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního chování - rozpozná chybně prováděnou pohybovou činnost - analyzuje situaci na hřišti - ovládá základní pravidla vybraných sportovních her	5) Sportovní hry - basketbal - florbal - fotbal - volejbal	36
Žák: - zvládne základní techniku pádů - rozpozná úpolové sporty - ovládá základní techniku sebeobranu	6) Úpoly - pády - základní sebeobrana	2

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - dokáže rozpoznat hrozící nebezpečí a ví jak na ně reagovat - zná úlohu státu a místní samosprávy při ochraně životů a zdraví obyvatel	1) Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných podmínek	2
Žák: - popíše základní stavbu lidského těla a funkci orgánových soustav - ovládá zásady CPR - dovede poskytnout základní první pomoc - rozlišuje základní druhy poranění a rozdíly v jejich ošetření	2) První pomoc, zdravotní péče - stavba lidského těla - funkce orgánových soustav - CPR - ošetření zranění	4
Žák: - správně volí cvičební nářadí a náčiní, umí je připravit - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových cvičeních - dokáže spojit pohyb s hudbou (dívky) - ovládá kompenzační a regenerační cvičení - kontroluje pohyb jednotlivých částí těla	3) Gymnastika - cvičení na nářadí - akrobacie, šplh - základní rytmická cvičení - kondiční programy	12
Žák: - dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost - využívá atletických cvičení ke zvýšení tělesné zdatnosti	4) Atletika - technika běhu (rychlý, vytrvalý) - starty - technika skoku do výšky a do	16

- zvládne základní techniky vybraných atletických disciplín	dálky - hody, vrh koulí	
Žák: - dovede spolupracovat a komunikovat se spoluhráči - dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního chování - zapojuje se do organizace turnajů - dokáže diskutovat o jednotlivých sportovních hrách - dokáže uplatnit základy techniky ve hře - analyzuje situaci na hřišti - ovládá základní pravidla vybraných sportovních her	5) Sportovní hry - basketbal - florbal - fotbal - volejbal	30
Žák: - zvládne základní techniku pádů - rozpozná úpolové sporty - ovládá základní techniku sebeobranu	6) Úpoly - pády - základní sebeobrana	2

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - dokáže rozpoznat hrozící nebezpečí a ví jak na ně reagovat - zná úlohu státu a místní samosprávy při ochraně životů a zdraví obyvatel	1) Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných podmínek	2
Žák: - zná prevenci proti úrazům a nemoci - ovládá zásady CPR - dovede poskytnout základní první pomoc - rozlišuje základní druhy poranění a rozdíly v jejich ošetření	2) První pomoc, zdravotěda - stavba lidského těla - funkce orgánových soustav - CPR - ošetření zranění	4
Žák: - správně volí cvičební nářadí a náčiní, umí je připravit - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových cvičeních - dokáže spojit pohyb s hudbou (dívky) - dokáže sestavit kondiční program pro zvyšování síly a svalové vytrvalosti - spojuje cvičební prvky do celků - dokáže vytvořit testové baterie - uplatňuje osvojené prostředky regenerace	3) Gymnastika - cvičení na nářadí - akrobacie, šplh - základní rytmická cvičení - kondiční programy - ovládá základní taneční pohybové kroky (dívky)	12
Žák: - dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost	4) Atletika - technika běhu (rychlý, vytrvalý)	16

- využívá atletických cvičení ke zvýšení tělesné zdatnosti - dokáže zhodnotit technickou úroveň pohybové činnosti - umí uplatňovat zásady sportovního tréninku	- starty - technika skoku do výšky a do dálky - hody, vrh koulí	
Žák: - analyzuje technické a taktické chyby - vhodně užívá odbornou terminologii - zapojuje se do organizace turnajů, dokáže sledovat, zapisovat a vyhodnocovat výsledky - dokáže diskutovat o jednotlivých sportovních hrách - dokáže uplatnit základy techniky a taktiky ve hře - dokáže rozlišit práci na jednotlivých postech týmu - analyzuje situaci na hřišti, používá smluvené signály - ovládá pravidla vybraných sportovních her	5) Sportovní hry - basketbal - florbal - fotbal - volejbal	28
Žák: - zvládne základní techniku pádů - rozpozná úpolové sporty - ovládá základní techniku sebeobranu	6) Úpoly - pády - základní sebeobrana	2
Žák: - chová se v přírodě ekologicky - využívá již získaných dovedností a převádí je do přírody - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách - zvládne orientaci v terénu - dovede přizpůsobit pohybové činnosti aktuálním podmínkám	7) Turistika a sporty v přírodě - sporty a hry v přírodě	kurz

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - dokáže rozpoznat hrozící nebezpečí a ví jak na ně reagovat - zná úlohu státu a místní samosprávy při ochraně životů a zdraví obyvatel	1) Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných podmínek	2
Žák: - zná prevenci proti úrazům a nemoci - ovládá zásady CPR a první pomoci - rozlišuje základní druhy poranění a rozdílů v jejich ošetření - orientuje se v zásadách správné výživy	2) První pomoc, zdravotní péče - stavba lidského těla - funkce orgánových soustav - CPR - ošetření zranění - výživa a životní styl	4

- zná význam zdravého životního stylu		
Žák: - správně volí cvičební náradí a náčiní, umí je připravit - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových cvičeních - dokáže sestavit kondiční program pro zvyšování síly a svalové vytrvalosti - dokáže vytvořit vlastní pohybové sestavy - dokáže sestavit soubor cvičení zaměřených na rozvoj určitých pohybových dovedností - uplatňuje osvojené prostředky regenerace	3) Gymnastika - cvičení na náradí - akrobacie, šplh - základní rytmická cvičení - kondiční programy	12
Žák: - dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost - využívá atletických cvičení ke zvýšení tělesné zdatnosti - dokáže zhodnotit technickou úroveň pohybové činnosti - analyzuje chybu v technice pohybové činnosti - umí uplatňovat zásady sportovního tréninku - dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu	4) Atletika - technika běhu (rychlý, vytrvalý) - starty - technika skoku do výšky a do dálky - hody, vrh koulí	10
Žák: - analyzuje technické a taktické chyby - vhodně užívá odbornou terminologii - zapojuje se do organizace turnajů, dokáže rozhodovat - ovládá pravidla vybraných sportovních her - ovládá základní taktiku vybraných sportovních her - dokáže diskutovat o jednotlivých sportovních situacích ve sportovních hrách	5) Sportovní hry - basketbal - florbal - fotbal - volejbal	28
Žák: - zvládne základní techniku pádů - rozpozná úpolové sporty - ovládá základní techniku sebeobran	6) Úpoly - pády - základní sebeobrana	2

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 1. - 4. ročník ZDRAVOTNÍ TĚLESNÁ VÝCHOVA		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák:	1) Zásady jednání v situacích	2

- dokáže rozpoznat hrozící nebezpečí a ví jak na ně reagovat - zná úlohu státu a místní samosprávy při ochraně životů a zdraví obyvatel	osobního ohrožení a za mimořádných podmínek	
Žák: - zná prevenci proti úrazům a nemoci - ovládá zásady CPR a první pomoci - rozlišuje základní druhy poranění a rozdíly v jejich ošetření - orientuje se v zásadách správné výživy - zná význam zdravého životního stylu	2) První pomoc, zdravotní - stavba lidského těla - funkce orgánových soustav - CPR - ošetření zranění - výživa a životní styl	4
Žák: - identifikuje své oslabení - rozpozná rizika svého oslabení - zná prostředky ke kompenzaci svého oslabení - správně využívá relaxační metody - zná testovací prostředky pro jednotlivé druhy oslabení - zná kontraindikované pohybové aktivity vzhledem ke svému oslabení	3) Speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení	průběžně
Žák: - dokáže správně používat prostředky a pohybové činnosti k rozvoji tělesné a duševní rovnováhy - je schopen zhodnotit své pohybové možnosti - dokáže sestavit vlastní tréninkový program vzhledem ke svému oslabení	4) Pohybové aktivity vedoucí ke zvyšování svalové síly, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti uzpůsobené podle jednotlivých druhů oslabení	průběžně

Školní vzdělávací program: 23-45-M/01 Automobilní a dopravní systémy

Datum platnosti: 1. 9. 2013

Vyučovací předmět: **EKONOMIKA**

Hodinová dotace: 0+1+2+0

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle:

Předmět Ekonomika poskytuje žákům vědomosti a dovednosti umožňující orientovat se v tržní ekonomice, v pracovně právním systému, zejména pak v zákoníku práce. Využívá základní znalosti z matematiky k řešení ekonomických výpočtů v oblasti výroby, hospodaření podniku, mezd a zákonných odvodů. Rozvíjí ekonomické myšlení žáků a dává teoretický základ pro správné posuzování a řešení ekonomických problémů. Současně se vytváří spolupráce s některými předměty jako například s Občanskou naukou, Matematikou, Informačními a komunikačními technologiemi, ale i s cizími jazyky.

Charakteristika učiva:

Předmět Ekonomika navazuje na Občanskou nauku a aplikuje znalosti z Matematiky a Informačních a komunikačních technologií.

Výuku lze rozdělit do těchto tematických celků:

- Podstata fungování tržní ekonomiky
- Podnik a podnikání
- Výrobní činitelé, majetek podniku a hospodaření podniku
- Podnikové činnosti
- Personální činnosti, mzdy, zákonné odvody
- Daňová soustava
- Finanční trh
- Národní hospodářství a EU

Pojetí výuky:

Předmět Ekonomika se vyučuje ve 2. ročníku v rozsahu 1 hodiny týdně a ve 3. ročníku v rozsahu 2 hodiny týdně.

Organizace výuky je zabezpečena formou práce v učebně s využitím audiovizuální techniky s možností vyhledávání ekonomicko-právních informací na internetu (platné zákony, vyhlášky, předpisy a daně).

Hodnocení výsledků žáků:

Žáci jsou hodnoceni na základě:

- ústního zkoušení u tabule
- písemných testů nebo výpočtů
- domácích úkolů

Kritériem hodnocení je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učiva

- schopnost aplikace teorie učiva na konkrétní příklady
- úroveň matematického či grafického řešení úloh

Mezipředmětové vztahy:

Předmět Ekonomika utváří s dalšími předměty ucelenou oblast vědomostí, dovedností a návyků, tzv. kompetencí. Je proto důležité, aby si žáci uvědomovali vzájemné vztahy mezi těmito předměty a aby uměli aplikovat vědomosti získané v jednom předmětu do předmětu jiného.

V předmětu Ekonomika aplikují matematické postupy a metody:

- při výpočtu optimálních zásob a následné objednávky zásob,
- při řešení výpočtů výsledku hospodaření,
- ve výpočtech a stanovení ceny,
- při řešení jednoduché kalkulace ceny,
- při stanovení nákladů, výnosů,
- při výpočtech DPH, spotřební daně a cla,
- při výpočtech mezd, sociálního a zdravotního pojištění a zálohy na daň,
- při vyhotovení zakladatelského rozpočtu.

Z oblasti předmětu Informační a komunikační technologie aplikují vědomosti a dovednosti:

- při zpracování dat (písemnosti, životopis, zprávy apod.) pomocí Wordu,
- při výpočtech pomocí Excelu využijí vzorce a funkce,
- při zpracování dat a údajů formou tabulek a grafů,
- práce se šablonami
- při vyhledávání různých informací (platných zákonů, vyhlášek, sazeb apod.) pomocí internetu.

Naopak v předmětu Základy společenských věd využijí vědomosti z tematických celků:

- personální činnosti,
- daňová soustava,
- finanční trh,
- národní hospodářství a EU.

V odborných strojírenských předmětech pak zpětně využijí vědomosti z oblasti ekonomiky a to zejména z témat:

- výrobní činitelé, majetek podniku a hospodaření podniku,
- podnikové činnosti.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Kompetence absolventa:

Vzdělávání v oboru **Automobilní a dopravní systémy 23-45-M/004** směřuje k tomu, aby si žáci vytvořili následující kompetence:

Klíčové kompetence absolventa

Vzdělávání rozvíjí schopnosti budoucích absolventů, zejména v oblasti efektivního učení, vyhodnocování dosažených výsledků a stanovení si potřeb a cílů dalšího vzdělávání.

Kompetence k učení:

- pozitivní vztah k učení a vzdělávání,
- uplatnění práce s textem (např. řešení slovních úloh),
- efektivní vyhledávání (např. v zákonech, vyhláškách apod.) a zpracovávání informací,
- porozumět výkladu při mluveném projevu,
- využití různých informačních zdrojů (např. práce s informacemi na internetu, v novinách a jiných médiích),
- možnosti dalšího vzdělávání (zejména v oboru), výběr pracovního místa absolventa.

Kompetence k řešení problémů:

- porozumět zadání úkolu,
- získat potřebné informace k řešení problému,
- uplatňovat různé logické a matematické metody a myšlenkové operace,
- volit vhodné prostředky a způsoby,
- využívat zkušenosti a vědomosti získané dříve a v ostatních předmětech.

Komunikativní kompetence:

- vyjadřovat se přiměřeně účelu (mluvený a psaný projev),
- srozumitelné a souvislé formulování myšlenek,
- účastnit se aktivně diskuze,
- dodržovat jazykovou i odbornou ekonomickou terminologii.

Personální a sociální kompetence:

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti,
- stanovovat si cíle a priority podle svých schopností,
- přijímat radu i kritiku druhých,
- kriticky zvažovat názory, postoje a jednání druhých,
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky,
- být připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti,
- být finančně gramotný,
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly,
- podávat vlastní pracovní návrhy a nezáujatě zvažovat návrhy druhých.

Občanské kompetence a kulturní povědomí:

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně (v zájmu vlastním i veřejném),
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých,
- jednat v souladu s morálními předpisy a zásadami společenského chování,
- uvědomovat si kulturní, národní a osobnostní identitu a být tolerantní k identitě druhých,
- zajímat se aktivně o politické, ekonomické a společenské dění u nás i ve světě,

- uznávat hodnotu svého života, tradice a hodnoty svého národa,
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti,
- být připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám,
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru,
- mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky,
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb (oblast svět práce, vzdělávání)
- vhodně komunikovat s potencionálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle,
- znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů i 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.

Matematické kompetence:

- správně používat a převádět běžné jednotky,
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy,
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.),
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení praktických ekonomických úkolů.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi:

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií,
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením,
- učit se nové aplikace,
- komunikovat elektronickou poštou a využívat prostředky online a offline komunikace,
- získávat informace z otevřených zdrojů (zejména z Internetu),
- pracovat s informacemi z různých zdrojů (tištěných, elektronických, audiovizuálních),
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů,
- být mediálně gramotný a kriticky přistupovat k získaným informacím.

Odborné kompetence absolventa

Předmět Ekonomika je rozdělen do osmi tématických celků, které jsou sestaveny tak, aby absolventi získali odborné kompetence v oblasti tržní ekonomiky v ČR, EU i v měřítku celosvětovém.

a) Podstata fungování tržní ekonomiky

Celek obsahuje základní ekonomické pojmy, potřeby, statky, služby, spotřeba, životní úroveň, výroba, výrobní faktory (práce, půda, kapitál), hospodářský proces (výroba, logistika, prodej, služby), trh, tržní subjekty (domácnosti, podniky, stát), nabídka, poptávka, rovnovážný diagram, zboží, cena, tzn. že absolvent:

- používá a aplikuje základní ekonomické pojmy,
- umí vysvětlit druhy a principy výroby a výrobních faktorů,
- rozdělí hospodářský proces (výroba, logistika, prodej, služby), trh, tržní subjekty (domácnosti, podniky, stát),
- chápe podstatu a fungování tržní ekonomiky,
- z různých hledisek rozdělí trh i tržní subjekty (domácnosti, podniky, stát),
- umí vysvětlit princip fungování tržního mechanismu,
- umí posoudit vliv ceny na nabídku a poptávku,
- vyjádří formou grafu určení rovnovážné ceny,
- umí stanovit cenu jako součást nákladů, zisku a DPH,
- umí vysvětlit, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období,
- rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky.

b) Podnik a podnikání

Celek obsahuje informace potřebné pro absolventa, které mu umožní začlenit se do pracovního procesu nebo jich využije k samostatné podnikatelské činnosti (podnikání, podnikatel, právní formy podniků, živnosti, postup při zřizování živnosti, podnikání podle obchodního zákoníku, obchodní společnosti, postup při jejich zakládání, podnikatelský záměr, zánik a zrušení podniku, podnikání v rámci EU), tzn. aby se absolvent orientoval v oblasti pracovního procesu a aby:

- dovedl posoudit, jak se začlenit do pracovního procesu,
- znal výhody a nevýhody pracovního poměru nebo soukromého podnikání,
- posoudil vhodné formy podnikání pro obor,
- vytvořil podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet,
- orientoval se v právních formách podnikání a dovedl charakterizovat jejich znaky,
- znal postup při zakládání obchodní společnosti,
- popsal základní povinnosti podnikatele vůči státu,
- orientoval se v možnostech podnikání v rámci EU,
- orientoval se ve způsobech ukončení podnikání a možnostech dopadu při neúspěšném podnikání.

c) Výrobní činitelé, majetek podniku a hospodaření podniku

Celek obsahuje informace potřebné pro absolventa, které mu umožní orientovat se v podniku z pohledu zaměstnavatele nebo jako zaměstnance: práce, kvalifikace, oběžný majetek (zásoby, peněžní prostředky, cenné papíry, pohledávky), dlouhodobý majetek (členění, opotřebení, odpisování), náklady, výnosy, výsledek hospodaření podniku, druhy škod a možnosti předcházení škodám, odpovědnost zaměstnance a odpovědnost zaměstnavatele, marketing (nástroje marketingu – cena, výrobek, distribuce, stimulace), management (plánování, řízení a kontrola), účetnictví podniku, tzn. aby se absolvent orientoval v pracovně právních vztazích podniku:

- vysvětlí druhy a dělbu práce, potřebnost kvalifikace v jednotlivých profesích,
- rozlišuje jednotlivé druhy majetku podniku,
- orientuje se v účetní evidenci majetku,
- rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů,
- řeší jednotlivé výpočty výsledku hospodaření,
- řeší jednoduché kalkulace ceny,
- na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele,
- na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru,
- charakterizuje části procesu řízení a jejich funkci,
- vysvětlí základní rozdíl mezi daňovou evidencí a podvojným účetnictvím.

d) Podnikové činnosti

Celek obsahuje informace potřebné pro absolventa, které mu umožní orientovat se v oblasti: logistika (zásobování - nákup, skladování, výdej do výroby, evidence), výrobní (prodejní) činnosti, poskytování služeb, odbyt (kupní smlouva, expedice, reklamace výrobků (zboží), tzn., že se absolvent:

- orientuje ve způsobech hledání vhodných vztahů dodavatel – odběratel,
- posoudí vhodné formy zásobování a provede výpočty optimálních zásob,
- na příkladu popíše skladování, výdej do výroby (prodeje) a způsoby evidence zásob,
- popíše druhy odbytových cest, jejich výhody a nevýhody,
- uvede příklad kupní smlouvy a reklamační postup,
- umí pracovat s Obchodním zákoníkem a Občanským zákoníkem.

e) Personální činnosti, mzdy, zákonné odvody

Celek obsahuje informace potřebné pro absolventa, které mu umožní orientovat se v oblasti pracovně právní: mzdová soustava, mzdové předpisy, druhy a složky mezd, odměňování, motivace, péče o zaměstnance, daně z příjmů, systém sociálního a zdravotního zabezpečení, tzn., že se absolvent:

- orientuje se v zákonné úpravě mezd,
- provádí mzdové výpočty a zákonné odvody,
- rozlišuje způsoby odměňování, péči o zaměstnance,
- vypočte sociální a zdravotní pojištění,
- zná práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele,
- umí pracovat se Zákoníkem práce.

f) Daňová soustava

Tématický celek obsahuje informace potřebné pro absolventa, které mu umožní orientovat se v oblasti daňového systému v ČR a EU: zákony o daních, přímé a nepřímé daně, daňová evidence, tzn., že absolvent:

- orientuje se v soustavě daní, v registraci k daním,
- dovede vyhotovit daňové přiznání,
- rozliší princip přímých a nepřímých daní,
- vede daňovou evidenci pro plátce i neplátce DPH.

g) Finanční trh

Tematický celek obsahuje informace potřebné pro absolventa, které mu umožní orientovat se v oblasti bankovníctví, financí a kapitálového trhu: bankovní systém, peněžní trh (peníze, platební styk v národní a zahraniční měně), styk klienta s bankou, bankovní služby, možnosti úvěru, úroková míra, finanční trh, cenné papíry, burzy, RM - systém, kapitálový trh, pojišťovnictví (činnost pojišťoven, nabídka pojištění podnikatelům, tzn., že absolvent:

- charakterizuje finanční trh a jeho jednotlivé subjekty,
- charakterizuje peníze a jejich funkci,
- používá nejběžnější platební nástroje, smění peníze podle kurzovního lístku,
- vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN,
- charakterizuje jednotlivé cenné papíry,
- charakterizuje kapitálový trh a jeho funkci,
- orientuje se v produktech pojišťovacího trhu,
- vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby.

h) Národní hospodářství a EU

Tematický celek obsahuje informace potřebné pro absolventa, které mu umožní orientovat se v oblasti NH a EU: struktura národního hospodářství, činitelé ovlivňující úroveň národního hospodářství, hrubý domácí produkt, nezaměstnanost, inflace, platební bilance, státní rozpočet, Evropská unie, tzn., že absolvent:

- vysvětlí význam ukazatelů vývoje národního hospodářství ve vztahu k oboru,
- objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti,
- vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel,
- ukáže na příkladu jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům,
- srovná úlohu velkých a malých podniků v ekonomice státu,
- vysvětlí na příkladech příjmy a výdaje státního rozpočtu,
- chápe důležitost evropské integrace,
- zhodnotí ekonomický dopad členství v EU.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti s tržní ekonomikou

Jednotlivá témata poskytují žákům vědomosti a dovednosti, umožňující orientovat se v tržní ekonomice, v pracovně právním systému, zejména pak v Zákoníku práce, Občanském zákoníku a v Obchodním zákoníku. Umožňují rozvíjet ekonomické myšlení žáků a vytvářet teoretický základ pro správné posuzování a řešení ekonomických problémů, a to nejen v oblasti zvoleného oboru.

Charakteristika témat

a) Podstata fungování tržní ekonomiky

Výchova se zaměřuje na:

- poznání a správné používání základních ekonomických pojmů,

- pochopení podstaty a dělení výroby a hospodářského procesu,
- pochopení mechanismu fungování trhu a vztahy mezi nabídkou a poptávkou,
- tvorbu ceny u výrobků, zboží nebo služeb.

b) Podnik a podnikání

Výchova se zaměřuje na:

- pochopení podstaty a cílů podnikání,
- získání informací k vytvoření podnikatelského záměru a zakladatelského rozpočtu,
- umění rozlišit a charakterizovat základní znaky právních forem podnikání,
- získání informací, jak postupovat při zřizování živnosti,
- získání informací, jak postupovat při zakládání obchodních společností,
- získání informací o základních povinnostech podnikatele vůči státu,
- získání informací o zániku a zrušení podniku,
- získání informací o možnostech podnikání v rámci EU.

c) Výrobní činitelé, majetek podniku a hospodaření podniku

Výchova se zaměřuje na:

- získání informací o druzích a dělbě práce, kvalifikaci v jednotlivých profesích,
- získání přehledu o oběžném i dlouhodobém majetku podniku,
- objasnění vztahů mezi náklady a výnosy v souvislosti na výsledku hospodaření podniku,
- získání přehledu o odpovědnosti zaměstnance a odpovědnosti zaměstnavatele,
- získání přehledu o organizaci a řízení podniku,
- důležitost využití marketingových nástrojů,
- účetnictví podniku a na vysvětlení základního rozdílu mezi daňovou evidencí a podvojným účetnictvím.

d) Podnikové činnosti

Výchova se zaměřuje na:

- orientaci ve způsobech hledání vhodných vztahů dodavatel – odběratel,
- zásobování v podniku – nákup, skladování, výdej do výroby, evidence,
- výrobní či prodejní činnosti podniku nebo poskytování služeb,
- způsoby odbytových cest, obsah kupní smlouvy a reklamační postup.

e) Personální činnosti, mzdy, zákonné odvody

Výchova se zaměřuje na:

- možnosti uplatnění se na trhu práce a na způsoby vyhledávání pracovních příležitostí,
- personální činnosti podniku, zejména v souvislosti se Zákoníkem práce,
- odměňování pracovníků – mzdy a jejich výpočet, způsoby odměňování, motivaci,
- možnosti péče o zaměstnance, další vzdělávání, kariéru v podniku,
- systém sociálního a zdravotního zabezpečení, daně z příjmů, přiznání k dani.

f) Daňová soustava

Výchova se zaměřuje na:

- orientaci v soustavě daní, v registraci k daním,
- umění vyhotovit daňové přiznání,
- rozlišení principu přímých a nepřímých daní,
- vedení daňové evidence pro plátce i neplátce DPH,

g) Finanční trh

Výchova se zaměřuje na:

- charakteristiku finančního trhu a jeho jednotlivých subjektů,
- charakteristiku peněz a jejich funkci,
- používání nejběžnějších platebních nástrojů, směnu peněz podle kurzovního lístku,
- vysvětlení způsobů stanovení úrokových sazeb a rozdílů mezi úrokovou sazbou a RPSN,
- charakteristiku jednotlivých cenných papírů,
- charakteristiku kapitálového trhu a jeho funkci,
- orientaci v produktech pojišťovacího trhu, výběr nejvýhodnějšího pojistného produktu s ohledem na potřeby jedince.

h) Národní hospodářství a EU

Výchova se zaměřuje na:

- objasnění významu ukazatelů vývoje národního hospodářství ve vztahu k oboru,
- objasnění příčiny a druhů nezaměstnanosti,
- vysvětlení podstaty inflace a důsledků na finanční situaci obyvatel,
- srovnání úlohy velkých a malých podniků v ekonomice státu,
- objasnění příjmů a výdajů státního rozpočtu,
- pochopení důležitosti evropské integrace,
- zhodnocení ekonomického dopadu členství v EU

Přínos témat k naplňování cílů rámcového vzdělávání

Výuka předmětu Ekonomika je zaměřena na to, aby žáci:

- pochopili podstatu fungování tržní ekonomiky,
- znali práva a povinnosti zaměstnance i zaměstnavatele,
- orientovali se v otázkách podnikání, zakládání a chodu podniku,
- dodržovali právní normy, obchodní etiku a pravidla společenského chování,
- uměli zhodnotit ekonomický dopad členství v EU,
- využívali podklady z hospodářské praxe a řídili se platnými právními předpisy,
- sledovali průběžně aktuální dění v národní, evropské a světové ekonomice a vyjádřit se k němu na základě samostatného vyhodnocení ekonomických souvislostí.

Obsah témat a jejich realizace

- Podstata fungování tržní ekonomiky
 - obsahuje základní ekonomické pojmy, potřeby, statky, služby, spotřebu, životní úroveň, výrobu, výrobní faktory (práci, půdu, kapitál), hospodářský proces, trh,

- tržní subjekty (domácnosti, podniky, stát), nabídku, poptávku, rovnovážný diagram, zboží, cenu,
- obsah tématu je realizován ve 12 vyučovacích hodinách.
- Podnik a podnikání
 - obsahuje podnikání, podnikatel, právní formy podniků, živnosti, postup při zřizování živnosti, podnikání podle obchodního zákoníku, obchodní společnosti, postup při jejich zakládání, podnikatelský záměr, zánik a zrušení podniku, podnikání v rámci EU,
 - obsah tématu je realizován ve 12 vyučovacích hodinách.
 - Výrobní činitelé, majetek podniku a hospodaření podniku
 - obsahuje práce, kvalifikace, oběžný majetek (zásoby, peněžní prostředky, cenné papíry, pohledávky), dlouhodobý majetek (členění, opotřebení, odpisování), náklady, výnosy, výsledek hospodaření podniku, druhy škod a možnosti předcházení škodám, odpovědnost zaměstnance a odpovědnost zaměstnavatele, marketing (nástroje marketingu – cena, výrobek, distribuce, stimulace), management (plánování, řízení a kontrola), účetnictví podniku,
 - obsah tématu je realizován ve 12 vyučovacích hodinách.
 - Podnikové činnosti
 - obsahuje logistiku (zásobování - nákup, skladování, výdej do výroby, evidence), výrobní či prodejní činnosti, poskytování služeb, odbyt (kupní smlouva, expedice, reklamace výrobků, zboží nebo služeb),
 - obsah tématu je realizován ve 12 vyučovacích hodinách.
 - Personální činnosti, mzdy, zákonné odvody
 - obsahuje mzdovou soustavu, mzdové předpisy, druhy a složky mezd, výpočet mezd, odměňování, motivaci, péči o zaměstnance, daně z příjmů, systém sociálního a zdravotního zabezpečení,
 - obsah tématu je realizován v 15 vyučovacích hodinách.
 - Daňová soustava
 - obsahuje charakteristiku a význam daní, přímé a nepřímé daně, daňovou evidenci,
 - obsah tématu je realizován ve 12 vyučovacích hodinách.
 - Finanční trh
 - obsahuje bankovní systém, peněžní trh (peníze, platební styk v národní a zahraniční měně), styk klienta s bankou, bankovní služby, možnosti úvěru, úroková míra, finanční trh, cenné papíry, burzy, RM systém, kapitálový trh, pojišťovnictví (činnost pojišťoven, nabídka pojištění podnikatelům),
 - obsah tématu je realizován ve 12 vyučovacích hodinách.
 - Národní hospodářství a EU
 - obsahuje struktura národního hospodářství, činitelé ovlivňující úroveň národního hospodářství, hrubý domácí produkt, nezaměstnanost, inflace, platební bilance, státní rozpočet, Evropská unie,
 - obsah tématu je realizován ve 12 vyučovacích hodinách.

Člověk, ekonomika a životní prostředí

Charakteristika tématu

Výchova se zaměřuje především na:

šetření materiálů, energií a vodou,

- druhotné využití surovin,
- ochranu životního prostředí,
- ochranu zdraví jedince i celé společnosti,
- dodržování základních právních předpisů BOZ.

Přínos tématu k naplňování cílů rámcového vzdělávání

Absolventi jsou schopni:

- nakládat s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí,
- dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence,
- uplatňovat zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.).

Obsah tématu a jeho realizace

Výrobní i ekonomické činnosti podniků a firem musí být v souladu s ochranou životního prostředí a s ochranou zdraví lidí.

Člověk a svět práce

Charakteristika tématu

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

Kompetence absolventa souvisí s jeho uplatněním ve světě práce, měly by mu pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.

Pro úspěšný vstup absolventů na trh práce je důležité, aby jejich znalosti, schopnosti a dovednosti (tzv. kompetence) co nejvíce odpovídaly tomu, co od nich očekávají budoucí zaměstnavatelé.

Potřeby firem a jejich požadavky na nově přijímané pracovníky pak řeší i pracovníci úřadů práce nebo pracovních agentur, jejichž hlavní činností je zprostředkování zaměstnání, podpora a pomoc nezaměstnaným.

Přínos tématu k naplňování cílů rámcového vzdělávání

Pokud má být přechod ze školy na trh práce plynulý, je kromě jiného důležité, aby byli absolventi připraveni na konkrétní požadavky a potřeby budoucích zaměstnavatelů.

V současné době kladou zaměstnavatelé důraz především na odbornost, mezilidské vztahy či umění jednat s lidmi, praktické dovednosti a znalost praxe, schopnost prezentace a sebe prezentace, komunikační schopnosti, samostatnost, loajalitu k zaměstnavateli a schopnost řešit stresové situace.

Obsah tématu a jeho realizace

Obsah tématu je rozdělen na:

- charakteristické znaky práce (pracovní činnosti, pracovní prostředky, pracoviště, mzda, pracovní doba, možnosti kariéry, společenská prestiž apod.),
- trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů,
- informace o dalším vzdělávání, o nabídce zaměstnání, o trhu práce,
- písemnou i verbální sebe prezentaci,
- pracovněprávní vztahy,
- možnosti soukromého podnikání,
- podporu státu ve sféře nezaměstnanosti,
- práci s informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí.

Informační a komunikační technologie

Charakteristika tématu

V současné době jsou výpočetní technikou vybaveny nejen kanceláře, vývojová, konstrukční a projekční oddělení, ale i sklady, výrobní úseky i odbytová oddělení. Proto je nezbytně nutné, aby byli absolventi gramotní i v této oblasti a aby využívali digitálního zpracování, přenosu a uchování informací.

Přínos tématu k naplňování cílů rámcového vzdělávání

Absolvent používá počítač jako prostředek profesní komunikace, ovládá běžné programové vybavení počítače, umí vyhledat a využívat informace dostupné z internetových stránek, elektronických slovníků i knihoven, běžně používá elektronickou poštu.

Osvojené klíčové kompetence a základy odborného vzdělávání absolventa zajišťují jeho kvalitnější uplatnění na trhu práce.

Obsah tématu a jeho realizace

Obsah průřezového tématu úzce souvisí s vyučovacím předmětem ICT, proniká však i do předmětu Ekonomika.

Absolventi jsou schopni:

- ovládat klávesnici počítače a vyhotovovat základní druhy písemností,
- pracovat se zdroji odborných, ekonomických a právních informací,
- samostatně vyhledávat potřebné informace, pracovat s nimi, správně je interpretovat a využívat,
- samostatně zpracovávat odborné práce a projekty,
- prezentovat výsledky své práce.

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - používá a aplikuje základní ekonomické pojmy, - na příkladu popíše fungování tržního mechanismu, - posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku, - vyjádří formou grafu určení rovnovážné ceny, - stanoví cenu jako součást nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období, - rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky	1) Podstata fungování tržní ekonomiky - základní ekonomické pojmy, - potřeby, statky, služby, - spotřeba, životní úroveň - výroba, výrobní faktory (práce, půda, kapitál), - hospodářský proces - trh, tržní subjekty (domácnosti, podniky, stát), - nabídka, poptávka, rovnovážný diagram, - zboží, cena	12
Žák: - posoudí vhodné formy podnikání pro obor, - vytvoří podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet, - orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky, - orientuje se ve způsobech ukončení podnikání, - na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu	2) Podnik a podnikání - podnikání, podnikatel - právní formy podniků - živnosti, postup při zřizování živnosti - podnikání podle obchodního zákoníku - obchodní společnosti, postup při jejich zakládání - podnikatelský záměr - zánik a zrušení podniku - podnikání v rámci EU	11

Žák: - vysvětlí druhy a dělbu práce, potřebnost kvalifikace v jednotlivých profesích, - rozlišuje jednotlivé druhy majetku podniku, - orientuje se v účetní evidenci majetku, - rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů, - řeší jednotlivé výpočty výsledku hospodaření, - řeší jednoduché kalkulace ceny, - na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele, - na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru, - charakterizuje části procesu řízení a jejich funkci - vysvětlí základní rozdíl mezi daňovou evidencí a podvojným účetnictvím	3) Výrobní činitelé, majetek podniku a hospodaření podniku - práce, kvalifikace, - oběžný majetek (zásoby, peněžní prostředky, cenné papíry, pohledávky), - dlouhodobý majetek (členění, opotřebení, odpisování), - náklady, výnosy, výsledek hospodaření podniku - druhy škod a možnosti předcházení škodám, odpovědnost zaměstnance a odpovědnost zaměstnavatele - marketing (nástroje marketingu – cena, výrobek, distribuce, stimulace) - management (plánování, řízení a kontrola) - účetnictví podniku	11
---	---	-----------

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - orientuje se ve způsobech hledání vhodných vztahů dodavatel – odběratel - posoudí vhodné formy zásobování a provede výpočty optimálních zásob - na příkladu popíše skladování, výdej do výroby (prodeje) a způsoby evidence zásob - popíše druhy odbytových cest, uvede příklad kupní smlouvy a reklamační postup	1) Podnikové činnosti - logistika (zásobování - nákup, skladování, výdej do výroby, evidence), - výrobní (prodejní) činnosti, poskytování služeb, - odbyt (kupní smlouva, expedice, reklamace výrobků (zboží))	12
Žák: - orientuje se v zákonné úpravě mezd, provádí mzdové výpočty a zákonné odvody, - rozlišuje způsoby odměňování, péči o zaměstnance - vypočte sociální a zdravotní pojištění	2) Personální činnosti, mzdy, zákonné odvody - mzdová soustava, mzdové předpisy, druhy a složky mezd, - odměňování, motivace, péče o zaměstnance, - daně z příjmů - systém sociálního a zdravotního zabezpečení	15
Žák: - orientuje se v soustavě daní, v registraci k daním,	3) Daňová soustava - přímé a nepřímé daně - daňová evidence	13

- dovede vyhotovit daňové přiznání, - rozliší princip přímých a nepřímých daní, - vede daňovou evidenci pro plátce i neplátce DPH		
Žák: - charakterizuje finanční trh a jeho jednotlivé subjekty, - charakterizuje peníze a jejich funkci - používá nejběžnější platební nástroje, smění peníze podle kurzovního lístku, - vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN, - charakterizuje jednotlivé cenné papíry, - charakterizuje kapitálový trh a jeho funkci, - orientuje se v produktech pojišťovacího trhu, vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby	4) Finanční trh - bankovní systém - peněžní trh (peníze, platební styk v národní a zahraniční měně), - styk klienta s bankou, bankovní služby, možnosti úvěru, - úroková míra - finanční trh, cenné papíry, burzy, RM - systém, - kapitálový trh - pojišťovnictví (činnost pojišťoven, nabídka pojištění podnikatelům)	12
Žák: - vysvětlí význam ukazatelů vývoje národního hospodářství ve vztahu k oboru, - objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti, - vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům, - srovná úlohu velkých a malých podniků v ekonomice státu, - na příkladech vysvětlí příjmy a výdaje státního rozpočtu, - chápe důležitost evropské integrace, - zhodnotí ekonomický dopad členství v EU	5) Národní hospodářství a EU - struktura národního hospodářství - činitelé ovlivňující úroveň národního hospodářství - hrubý domácí produkt - nezaměstnanost - inflace - platební bilance - státní rozpočet - Evropská unie	12

Školní vzdělávací program: 23-45-M/01 Automobilní a dopravní systémy

Datum platnosti: 1. 9. 2013

Vyučovací předmět: **INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE**

Hodinová dotace: 2/2+1/1+0+0

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Vzdělávání v předmětu Informační a komunikační technologie (ICT) rozvíjí efektivní dovednosti v oblasti informačních technologií. Rozvoj těchto dovedností umožňuje žákům lépe pracovat s informačními technologiemi, zpracovávat své dokumenty a myšlenky prostřednictvím počítače. Výuka je vedena k získání odborných dovedností z této oblasti a jejich aplikaci v průmyslové praxi.

Charakteristika učiva:

Důraz výuky v ICT je kladen na filozofii a principy práce s programy z oblasti textových, tabulkových, databázových a grafických editorů, programů pro tvorbu prezentací a webových stránek, nikoliv však na specifické funkce konkrétních programů. Používány jsou operační systémy Windows a Linux, kancelářský balík Office, programy pro tvorbu webových stránek a další alternativní programy.

Zvýšená pozornost je věnována tematickým celkům, které jsou využívány v průmyslové praxi a celkům, které obsahují současný trend v oblasti (např. volně šiřitelné operační systémy a programy).

Pojetí výuky:

Výuka Informačních a komunikačních technologií je koncipována jako soustavné cvičení a aplikace získaných dovedností a znalostí v rámci školních i domácích projektů. V tematickém celku textový editor jsou žáci vedeni k využití programu k tvorbě technických zpráv. V celku prezentační software žáci uplatňují své dovednosti při tvorbě prezentací svých návrhů a prezentací z oblasti strojírenství i ostatních průmyslových oblastí, v tematickém celku tabulkový editor žáci uplatňují své dovednosti při vytváření programů pro výpočty a navrhování strojních součástí a grafickému vyjádření naměřených hodnot v budoucích laboratorních cvičeních. V ostatních tematických celcích jsou žáci vedeni k efektivnímu využívání svých dovedností při vytváření grafických schémat a webových prezentací.

Odpřednášená problematika je následně aplikována v rámci školních prací a domácích prací aktuálních i budoucích, z předmětů stavba a provoz strojů, strojírenská technologie, projekt a dalších předmětů souvisejícími s danou problematikou.

Předmět Informační a komunikační technologie (ICT) má žáka vybavit dovednostmi využitelnými v průmyslové praxi, proto zařazuje do výuky učivo zaměřené na implementaci technologií jako prostředku pro vyjadřování.

Učební osnova je určena pro výuku Informační a komunikační technologie (ICT) v rozsahu 2 týdenních vyučovacích hodin v 1. ročníku a rozsahu 1 týdenní vyučovací hodiny v 2. ročníku. Rozdělení učiva je do jednotlivých ročníků rozděleno takto:

- 1. ročník – úvod do ICT, operační systémy, textové a tabulkové editory, prezentace

- 2. ročník – databáze, webové stránky, grafika.

Hodnocení výsledků žáků:

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost vytvořit, uspořádat a publikovat dokument, tabulku, prezentaci apod.

Mezipředmětové vztahy:

Výuka ICT svým pojetím navazuje na znalosti a dovednosti žáků získané na základních školách v oblasti ICT, které jsou dále rozvíjeny. Znalosti získané v tomto předmětu jsou žáky využívány téměř ve všech předmětech, ať již při výuce, nebo při vypracovávání úkolů. Na předmět informační a komunikační technologie přímo navazují předměty Počítačové navrhování a Koncepční design vozidel.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Předmět se podílí zejména na rozvoji těchto kompetencí:

Kompetence k učení: předmět vede žáky k osvojení různých technik učení, zejména vhodné v tomto předmětu je například využití a rozvoj metody samostatného vyhledávání a třídění vhodných informací z otevřeného zdroje - internetu - přímo během výuky. Na některá témata také žáci zpracovávají výukové prezentace.

Kompetence k řešení problémů: žáci řeší praktické úlohy s využitím počítače, učí se rozhodovat o volbě správného postupu řešení, jsou vedeni k systematické práci při řešení problémů.

Komunikativní kompetence: při nácviku tvorby dokumentů, prezentací a dalších výstupů jsou žáci vedeni k vhodné formulaci svých myšlenek, učí se hodnotit svou práci a přijímat kritiku učitele i spolužáků. Při obhajobě práce se učí vést racionální diskuzi. V předmětu se navíc uplatňuje i možnost rozvoje elektronické komunikace nejen z technického, ale i sociálního a etického hlediska.

Personální a sociální kompetence: žáci jsou vedeni k samostatné práci, při které mohou uplatnit svou kreativitu.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: znalost informačních a komunikačních technologií žákům bezesporu usnadňuje uplatnění na trhu práce.

Matematické kompetence: žáci si prohlubují matematické kompetence při práci s automatizovanými výpočty v rámci zpracovávání tabulek a databází.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi.

Uplatnění průřezových témat v rámci předmětu:

Člověk v demokratické společnosti: žáci jsou v rámci výuky vedeni k zodpovědnosti, k samostatné tvořivé práci i práci v týmu, k zodpovědnosti a k relevantnímu hodnocení výsledků své práce i práce ostatních žáků. V součinnosti

s prezentačním softwarem se žáci učí přednášet své výsledky a své názory ostatním lidem. Učí se dodržovat autorská i jiná práva, spojená s oblastí ICT.

Člověk a životní prostředí: žáci jsou vedeni k využívání moderních technologií, které šetří energii a jsou ohleduplné k životnímu prostředí.

Člověk a svět práce: žáci se v rámci předmětu učí používat běžný software, se kterým se setkají v budoucím zaměstnání. Předmět přispívá k jejich schopnosti pracovat s novými technologiemi a zvyšuje tak jejich možnost uspět na současném trhu práce.

Informační a komunikační technologie: předmět sám o sobě představuje vybavení žáků znalostmi z oblasti ICT, přispívá k naplňování tohoto průřezového tématu v ostatních předmětech.

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 1. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - vysvětlí význam výpočetní techniky - vyjmenuje a popíše chronologický vývoj výpočetní techniky - vysvětlí principy a funkce součástí počítače - navrhne sestavení počítače dle zadaných parametrů - vysvětlí výhody legalizace softwaru - navrhne ochranu dat	1) Úvod do ICT - terminologie v oblasti ICT - historie výpočetní techniky - algoritmizace - číselné soustavy - hardware a software PC - ochrana dat před zničením, nebo zneužitím - právo v oblasti duševního a průmyslového vlastnictví	8
Žák: - vyjmenuje druhy operačních systémů - vysvětlí strukturu dat a práci s nimi - vyjmenuje základní operační systémy dělené podle druhu licence - vysvětlí možnosti uživatelského nastavení operačních systémů - vyjmenuje druhy sítí a jejich protokoly - je schopen instalovat aplikační software	2) Operační systémy - rozdělení a hierarchie operačních systémů - souborové systémy, adresáře - operační systém na bázi Windows: - nastavení a přizpůsobení operačního systému - aplikace dodávané s operačním systémem - operační systém na bázi Linux: - nastavení a přizpůsobení operačního systému - aplikace dodávané s operačním systémem	12
Žák: - vysvětlí pojem internet - využívá možností internetu - volí vhodné informační zdroje pro vyhledávání - orientuje se v nalezených informacích, vhodně je třídí a zpracovává	3) Informační zdroje a sítě - síť LAN, MAN, WAN - správa sítí (IP, MAC adresy,...) - vyhledávání zdrojů na internetu - elektronická pošta	8

	- služby internetu (FTP, webhosting, apod.)	
Žák: - vysvětlí výhody stylů textu a formátování - vytváří a edituje seznamy, tabulky a objekty - vytváří a edituje matematické vzorce - nastavuje tisk, exportuje data, tiskne a publikuje dokumenty	3) Textový editor - psaní textu, pravopis - formátování textu - šablony - vkládání objektů (kliparty, obrázky, grafy, apod.) - tabulky - editor rovnic - export a tisk dokumentu	14
Žák: - vysvětlí princip a výhody formátování - vysvětlí postup nastavení pohybu a času prezentace - nastavuje tisk, exportuje data a tiskne prezentace	4) Prezentační software - formátování objektů a textu - vkládání objektů - nastavení časování a animací - export a tisk prezentace	10
Žák: - vytváří plnohodnotné vzorce a tabulky - vysvětlí princip a výhody formátování - filtruje a třídí potřebná data - vytváří a edituje přehledné grafy - nastavuje tisk, exportuje data a tiskne tabulky	5) Tabulkový editor - struktura tabulek, typy dat - formátování tabulek - funkce a vzorce - filtrování a třídění - grafy - kontingenční tabulky - export, import a tisk dat	18

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - vysvětlí realizaci databáze s různými typy relací - třídí, filtruje a vyhledává data v databázích - exportuje a importuje data	1) Databázové editory - struktura a funkce databází - práce s položkami databáze - formuláře a sestavy - vyhledávání a filtrování dat - export a import dat	12
Žák: - vysvětlí strukturu webových stránek a jejich kódování - vyjmenuje základní HTML tagy a jejich použití - vysvětlí výhody a nevýhody kaskádových stylů (CSS) - vysvětlí možnosti vkládání objektů do HTML stránek - vytvoří přehledné a efektivně napsané HTML stránky s využitím kaskádových stylů	2) Webové stránky - struktura webových stránek - druhy kódování - HTML tagy - HTML s CSS - vkládání objektů do HTML stránek (JavaScript, PHP, apod.)	12
Žák: - vyjmenuje základní pojmy z oblasti počítačové grafiky a barevné modely	3) Grafické editory - typy a formáty grafiky, barevné modely	9

- vysvětlí princip komprimace grafických dat - navrhne vhodné využití programů pro práci s grafikou v konkrétních případech	- principy komprimace grafických dat, grafické formáty - nástroje pro práci s grafikou - editace grafických objektů - export dat a tisk	
--	--	--

Školní vzdělávací program: 23-45-M/01 Automobilní a dopravní systémy

Datum platnosti: 1. 9. 2013

Vyučovací předmět: **POČÍTAČOVÉ NAVRHOVÁNÍ**

Hodinová dotace: 0+2/2+0+0

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Vzdělávání v předmětu počítačové navrhování vzdělává žáky v efektivním využívání softwarů pro vytváření návrhů v 3D a jejich dalším zpracování. Rozvoj těchto dovedností umožňuje žákům lépe zpracovávat své návrhy a myšlenky prostřednictvím počítače a později je přenést do fyzické podoby.

Charakteristika učiva

Důraz výuky je kladen na filozofii a principy práce s CAD programy, nikoliv však na specifické funkce konkrétního programu. Používány jsou programy Autodesk Inventor Professional nebo obdobný 3D konstrukční software.

Zvýšená pozornost je věnována tematickým celkům, které jsou využívány v průmyslové praxi a celkům, které obsahují současný trend v oblasti (např. zásady 3D modelování, digitální prototypy, import at z jiných CAD aplikací,...).

Pojetí výuky

Výuka CAD – počítačové navrhování je koncipována jako soustavné cvičení a aplikace získaných dovedností a znalostí v rámci školních i domácích projektů. Předmět má žáka vybavit dovednostmi využitelnými v průmyslové praxi, proto zařazuje do výuky učivo zaměřené na efektivní konstrukční návrhy.

Učební osnova je určena pro výuku CAD v rozsahu 2 týdenních vyučovacích hodin ve 2. ročníku. Učivo je rozděleno takto:

2. ročník – skicář (Sketcher) a objemový modelář (Part design), editor plechů (Sheet metal design), editor sestav (Assembly design), editor rámců (Frame design), prezentace sestav, webové a desktopové generátory komponent, editor výkresů (Drawings).

Hodnocení výsledků žáků

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost prezentace výsledků své práce.

Mezipředmětové vztahy

Výuka předmětu CAD svým pojetím navazuje na znalosti a dovednosti žáků získané v předmětu Technická dokumentace, které dále rozvíjí v oblasti 3D dokumentace.

Navazuje také na základní znalosti výpočetní techniky, které žáci získali v předmětu Informační a komunikační technologie.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Předmět se podílí zejména na rozvoji těchto kompetencí:

Kompetence k učení: předmět vede žáky k osvojení samostatných i kolektivních technik učení. Žáci si například osvojují postupy tvorby výkresů, modelů, výpočtů a dalších elektronických grafických výstupů samostatným procvičováním při vlastní práci, uplatňuje se i práce s manuálem nebo elektronickou nápovědou.

Kompetence k řešení problémů: žáci řeší praktické úlohy s využitím moderních počítačových nástrojů a elektronických knihoven, učí se rozhodovat o volbě správného postupu řešení a jsou vedeni k systematické práci.

Personální a sociální kompetence: žáci jsou vedeni k samostatné práci. Mohou ve značné míře uplatnit svou kreativitu, při zachování funkčnosti a technické i formální správnosti výstupu.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: znalost tvorby grafických výstupů pomocí počítače s využitím moderních 3D technologií usnadňuje uplatnění na trhu práce nejen v oboru Strojírenství, ale i v mnoha jiných technických oborech.

Matematické kompetence: žáci při práci provádějí jednoduché matematické operace, jsou vedeni k využívání matematických prostředků integrovaných do 3D CAD systému a jsou seznámeni s úlohou matematiky v počítačovém konstruování.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi.

Uplatnění průřezových témat v rámci předmětu:

Člověk v demokratické společnosti: žáci jsou v rámci výuky vedeni k zodpovědnosti, k samostatné tvořivé práci i práci v týmu, k zodpovědnosti a k relevantnímu hodnocení výsledků své práce i práce ostatních žáků.

Člověk a svět práce: žáci se v rámci předmětu učí používat specializovaný software, se kterým se setkají v budoucím zaměstnání. Předmět přispívá k jejich schopnosti pracovat s novými technologiemi a zvyšuje tak jejich možnost úspěšnosti na současném trhu práce.

Informační a komunikační technologie: v předmětu je využívána moderní výpočetní technika a software pro strojírenskou konstrukci.

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - Vyjmenuje chronologickou posloupnost verzí a vývoje 3D modelářů - Vysvětlí jak se orientovat v prostředí programu a práci s nápovědou	1) 3D - úvod - verze - uživatelské prostředí - ovládání - práce s okny (kaskáda, ...)	2

	- nápověda - projekty	
Žák: - vysvětlí funkci zobrazení geometrie vzhledem ke geometrii skicovaného objektu - navrhne pomocí kreslicích příkazů vhodný tvar a velikost skicovaného objektu - vysvětlí princip funkce barev objektů a typu čar v náčrtu - určí vhodný typ vazeb pro použití v dané - skice - navrhne správné zakótování dané skici s ohledem na správnou geometrii součástí - vysvětlí rozdíl mezi kótou a referenční kótou - navrhne správný postup využití modelovacích příkazů a náčrtů pro kompletaci součástí - vysvětlí efekt použití funkcí zkos a zaoblení v 3D modeláři, nikoliv v náčrtu - vysvětlí význam funkce a využití iPrvků - vysvětlí význam využití vlastností 3D modelu	2) 3D - skicář (náčrt) a objemový modelář - kreslicí pomůcky - promítnutí geometrie - typy čar (konstrukční) - kreslicí příkazy - úsečka, kružnice, ... - vazby - kótování - kóty (obecná, automatická) - referenční kóty - modifikační příkazy (zaobli, zkos, zrcadli, ekvid., ořež,...) - vložení objektů (obrázek, text, soubor) - modelovací příkazy - vytáhni, rotace, ... - práce s rovinami a osami - promítnutí geometrie - pokročilé funkce - skořepina, tažení, závity - pole kruhové, obdélníkové - specializované funkce (plastové díly, apod.) - modifikační příkazy - zaobli, zkos, ohnutí, ... - úprava plochy (zesílení, ...) - vložení objektu - obtisk, vytlačení - parametrické prvky - parametry, podmínky - vlastnosti - hustota, hmotnost, objem	22
Žák - navrhne správný postup využití modelovacích příkazů a náčrtů pro kompletaci plechu - vysvětlí význam funkce a využití iPrvků - vysvětlí význam využití vlastností 3D plechu	3) 3D – plechy - kreslicí pomůcky - práce s rovinami a osami - styly plechu - rozvin - modelovací příkazy - plocha, profilovaný ohyb, ... - vyříznutí, lem, obruba, ... - pole kruhové, obdélníkové - razník - modifikační příkazy - zaoblení, zkosení - zrcadlení, kopírování, ... - vlastnosti	6

	- hustota, hmotnost, objem	
Žák: - navrhne správné zavazbení mezi součástmi - vysvětlí princip návrhu normalizovaných součástí za pomoci knihoven součástí - navrhne normalizované součásti pomocí knihoven - vysvětlí význam využití vlastností 3D sestavy	4) 3D – sestavy - top down návrhy - multi-body součásti - vložení komponent - pevná komponenta - výběr - vazby (proti sobě, úhel,...) - modifikační příkazy - kopíruj, zrcadli komponenty - pole komponentů - vytvoření součásti v sestavě - knihovny součástí - šrouby, matice, podložky - parametry v sestavách - polohové reprezentace - úrovně zobrazení detailů - pohybové, přechodové vazby - seznam položek - vlastnosti - hustota, hmotnost, objem - svarové spoje - rámové konstrukce (generátor rámu) - Pack and Go - iSoučásti (iSestavy) - vytvoření videa	16
Žák: - používá generátory CAD modelů výrobců komponent - využívá CAD modelů dostupných na webech výrobců komponent	5) 3D – generátory součástí a webový obsah - generátory CAD dat výrobců komponent - webový přístup k CAD datům výrobců komponent	4
Žák: - vysvětlí význam využití prezentací v montáži - vysvětlí význam prezentace dat v mobilních zařízeních	6) 3D – Montáž a prezentace sestav - Prezentace sestav - vytvoření pohledu - nastavení pohybu komponent - animace - prezentace CAD dat - mobilní zařízení a CAx	6
Žák: - navrhne správné pohledy a řezy k zobrazení dané součásti, nebo sestavy dle platných pravidel technického kreslení - navrhne správné zakótování dané součásti, nebo sestavy dle platných	7) 3D – výkresy - nastavení formátu listu - nastavení kroku - pohledy - základní, promítnutý a pomocný pohled - řez, průřez, částečný řez	10

pravidel technického kreslení - navrhne rozměrové a geometrické tolerance zadaných požadavků na výrobek	- detaily, podložení - poznámky výkresu - kótovací styly - kóty obecné, staniční, ... - editace kóty, přesnost, ... - osy, středové značky, ... - značky drsností a svarů - geometrické tolerance - pozice - text - kusovník, tabulka, ... - šablony (rámeček, razítko) - tisk	
--	--	--

Školní vzdělávací program: 23-45-M/01 Automobilní a dopravní systémy

Datum platnosti: 1. 9. 2013

Vyučovací předmět: **KONCEPČNÍ DESIGN VOZIDEL**

Hodinová dotace: 0+0+2/2+0

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Oblast návrhu (designu) je dnes nezanedbatelnou oblastí při návrhu nových výrobků (vozidel), jelikož při prodeji výrobků není důležitá pouze funkčnost, ale i další vlastnosti. Vzdělávání v předmětu konceptní design vozidel vzdělává žáky v oblasti praktického využití softwaru pro konceptní navrhování a A-class modeling ploch používaných v automobilovém průmyslu.

Charakteristika učiva

Důraz výuky je kladen na praktické dovednosti v oblastech plošného modelování, a vizualizací zejména na filosofii samotných postupů, nikoliv jen na ovládání samotných aplikací. Cílem předmětu je přenesení myšlenky do 3D plošných modelů a po jejich případné modifikace v 3D CAD systému. Používán je program pro 3D plošné modelování. Může to být např. aplikace Autodesk Alias Design, Alias Automotive, či obdobné softwary jiných výrobců.

Pojetí výuky

Výuka konceptní design vozidel (KDV) je koncipována jako soustavné cvičení s následnou aplikací získaných dovedností a znalostí v rámci školních i domácích projektů. Předmět KDV má žáka vybavit dovednosti využitelnými v praxi při návrhu vozidel.

Učební osnova je určena pro výuku KDV v rozsahu 2 týdenních vyučovací hodiny ve 3. ročníku.

Hodnocení výsledků žáků

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost prezentace výsledků své práce.

Mezipředmětové vztahy

Výuka předmětu KDV svým pojetím navazuje na znalosti a dovednosti žáků získané v předmětu počítačové navrhování, kde se žáci seznámili s tvorbou 3D modelů, které je možné využít i zde.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Předmět se podílí zejména na rozvoji těchto kompetencí:

Kompetence k učení: předmět vede žáky k osvojení samostatných i kolektivních technik učení. Žáci si například osvojují postupy tvorby 3D modelů samostatným procvičováním při vlastní práci, uplatňuje se i práce s manuálem nebo elektronickou nápovědou.

Kompetence k řešení problémů: žáci řeší praktické úlohy s využitím moderních počítačových nástrojů a elektronických knihoven, učí se rozhodovat o volbě správného postupu řešení a jsou vedeni k systematické práci.

Personální a sociální kompetence: žáci jsou vedeni k samostatné práci. Mohou ve značné míře uplatnit svou kreativitu, při zachování funkčnosti a technické i formální správnosti výstupu.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: znalost tvorby grafických výstupů pomocí počítače s využitím moderních 3D technologií společně s dovedností prezentovat dosažené výsledky své práce usnadňuje žákům uplatnění na trhu práce.

Matematické kompetence: žáci matematicky vyjadřují popis jednoduchých křivek a určují jejich řády z jejich matematického vyjádření.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi.

Uplatnění průřezových témat v rámci předmětu:

Člověk v demokratické společnosti: žáci jsou v rámci výuky vedeni k zodpovědnosti, k samostatné tvořivé práci i práci v týmu, k zodpovědnosti a k relevantnímu hodnocení výsledků své práce i práce ostatních žáků.

Člověk a svět práce: žáci se v rámci předmětu učí používat specializovaný pro oblast 3D modelování, se kterým se mohou setkat v budoucím zaměstnání. Předmět přispívá k jejich schopnosti pracovat s novými technologiemi a zvyšuje tak jejich možnost uspět na současném trhu práce.

Informační a komunikační technologie: v předmětu je využívána moderní výpočetní technika a software pro koncepční design (modelování ploch).

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - orientuje se v uživatelském prostředí vizualizačního softwaru - importuje modely vytvořené v konstrukčních i designových aplikacích	1) Úvod do aplikace pro koncepční modelování - uživatelské prostředí - ovládání - navigační prvky - designový proces (3D modelování, ..., plošné modelování) - ukládání a export dat - projekty	4
Žák:	2) modelování	14

- vytváří a edituje křivky a povrchy - používá vrstvy - vytváří primitiva a transformuje je - vytváří skupiny objektů - transformuje objekty - používá organizaci modelů - kótuje vnější rozměry - vytváří skici - umísťuje obrázky do pozadí jako podklad pro modelování - kontroluje rozměry vytvořených objektů	- NURBS, povrchy, křivky - označování objektů - vrstvy - primitiva (základní objekty) - transformace primitiv - kontrolní body a uzly - seskupování - transformace objektů (rotace, posun, kopírování, zrcadlení, měřítko, duplikace) - přichycení (bod, mřížka, křivka) - nastavení přichycení - pokročilé přichytávání - hierarchie technik pro organizaci modelů - uzly - vnější rozměry - nastavení sítě - skici a geometrie - pozadí (obrázek) - úsečka, kružnice, oblouk, ..., zaoblení - měření rozměrů	
- určuje řády zobrazených křivek - popíše hladkost křivek - vytváří povrchy a definuje jejich návaznost - vytváří symetrické objekty - vytváří a modifikuje periodické křivky - vytváří povrchy pomocí funkcí - aplikuje modelovací přístupy	3) Křivky a povrchy - matematické vyjádření křivek - řády křivek (1°, 3°, 5°, ...) - rozpětí (segmenty křivek) - hladkost křivek - kontrola vrcholů (CV) - editace bodů a segmentů - povrchy - návaznost povrchů (křivostní, tečná, poziční) - symetrická práce - otevřené a zavřené křivky (periodické) - přesnost - rozpojení periodických křivek - kontrola vrcholů povrchů - primitiva křivek a povrchů - konstrukční historie - základní povrchy (vytažení, rotace, šablonování...) - řezání otvorů - obrysy - pluginy - ořezávání - multi povrchy - modelovací přístupy	32

- nastavuje osvětlení a stínování - používá diagnostické stínování, např. k návaznosti ploch - nastavuje rozlišení textur - definuje materiály a barvy - vytváří vlastní materiály - nastavuje odrazivost a lesk - renderuje objekty a ukládá výsledky renderu	4) Vizualizace - proces hardwarového stínování - osvětlení a stínování metody stínování - diagnostické stínování (zebra, křivost, pruhy, ...) - rozlišení textury - anti-aliasing - efekty prostředí - nastavení osvětlení - vlastní stíny - materiály a barvy - vlastní materiály - druhy stínování (Lambert, Phong,...) - prostředí - lesk a odrazivost - renderování - metody render. (Raycasting, Raytracing, Hidden line) - obrázky (nastavení a export)	14
--	--	-----------

Školní vzdělávací program: 23-45-M/01 Automobilní a dopravní systémy

Datum platnosti: 1. 9. 2013

Vyučovací předmět: **TECHNICKÁ DOKUMENTACE**

Hodinová dotace: 3+0+0+0

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Technická dokumentace je jedním z odborných předmětů, který tvoří základ technického myšlení. Technický výkres je dorozumívacím prostředkem mezi přípravou výroby a samotnou výrobou. Žáci zvládnou technické normy a pravidla technické dokumentace (technického kreslení), rozvinou svou představivost, prostorové myšlení, zobrazování a nápady tak, aby dokázali vytvořit technické výkresy srozumitelně, jednoduše, přesně, přehledně, technicky správně a úhledně. Zvládnou kreslení náčrtů od ruky, ale také si osvojí práci s technickými pomůckami a práci s technickou literaturou.

Charakteristika učiva:

Obsah učiva je rozvržen do dvou ročníků tak, aby žáci zvládli celý rozsah probírané látky jak teoreticky, tak prakticky.

Žáci se naučí pracovat s normami a strojnickými tabulkami, zvládnou základy technického zobrazování, základy kótování a tvorbu výrobních výkresů jednodušších strojních součástí a sestav.

Pojetí výuky:

Předmět se vyučuje v 1. ročníku v rozsahu 3 hodiny týdně. Postupuje se od nejjednodušších výkresů, kde se žáci učí pracovat s kreslicími pomůckami, přes zobrazování, kótování, tolerování, předepisování struktury povrchu a vyplňování popisového pole až po navrhování strojních součástí a jednoduchých sestav. Žáci si osvojí dovednost číst a tvořit technické výkresy a připraví se na vytváření a zpracovávání technické dokumentace.

Hodnocení výsledků žáků:

Žáci jsou hodnoceni za kvalitní výkresy, které odevzdávají v požadovaných termínech, protože v mnoha případech výkresy na sebe logicky navazují. Hodnocení je jejich tvůrčí přístup k práci, efektivní využívání vyučovací doby a schopnost vyhledávat požadované informace ve strojnických tabulkách, nebo technické literatuře. Teoretické vědomosti jsou také ověřovány krátkými informačními testy a orientačním ústním zkoušením.

Mezipředmětové vztahy:

Z předmětu technická dokumentace žáci hlavně uplatní své teoretické vědomosti a praktické dovednosti ve vyšších ročnících a to hlavně v odborných předmětech jako

jsou předměty strojírenská technologie, Části a mechanismy strojů, automobily a další.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Vyučovací předmět se podílí na rozvoji:

Kompetence k učení: žák posoudí a zhodnotí svou grafickou práci a zjistí, kde má teoretické nedostatky a jak zdokonalí své vědomosti, aby výsledky jeho práce byly na dostatečné úrovni.

Kompetence komunikativní: žák bude schopen diskutovat o své práci a komunikovat s ostatními spolužáky a obhajovat své myšlenky a nápady.

Kompetence personální a sociální: žák bude schopen řešit pracovní úkoly i mimopracovní problémy ve škole a v budoucnu i na pracovišti.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: žák bude uplatňovat své znalosti k vlastnímu rozvoji a k přípravě na svou vlastní budoucnost.

Uplatnění průřezových témat v rámci předmětu:

Člověk a svět práce: žáci jsou především vedeni k tomu, aby výkresy kreslili pečlivě, technicky správně a odevzdávali je v požadovaných termínech a nesli za svou práci zodpovědnost. Svým aktivním přístupem k práci a zájmem si vytvářejí podmínky pro rozsáhlejší a náročnější úkoly, které je čekají v dalších ročnících v odborných předmětech, konkrétně při tvorbě technologických a konstrukčních cvičení, která tvoří praktickou část maturitní zkoušky.

Informační a komunikační technologie: důležitou složkou práce v hodinách technické dokumentace je naučit žáky vytvářet si podklady pro práci s výpočetní technikou, bez které se dnes technická práce neobejde.

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 1. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - rozumí významu technického zobrazování, kreslí základní geometrické tvary. - rozděluje technické výkresy podle použití. - kreslí od ruky náčrt.	1) Úvod do předmětu - pomůcky pro technické Kreslení - úloha a význam technické dokumentace - normy, technická normalizace - rozdělení výkresů - zásady náčrtu	8
Žák: - třídí výkresy podle rozměrů, používá druhy čar, správně kótuje, - užívá technické písmo podle norem, - předepisuje přesnost rozměrů, tvaru a polohy	2) Normalizace v technické kreslení - základní geometrické konstrukce - technické výkresy, skládání výkresů, formátky,	10

- rozlišuje promítání - zná pravidla zobrazování	- druhy čar - měřítko - popisové pole - pravidla pro zobrazování na výkresech	
Žák: - zobrazí základní geometrická tělesa - zobrazí jednoduché těleso ve všech pohledech - určí nutný počet pohledů pro jednoduché strojní součásti - dokáže správně volit řezy a průřezy těles a zobrazit je	3) Technické zobrazování - pravoúhlé promítání - zobrazování jednoduchých a složených těles - průniky - zobrazování řezů a průřezů - přerušení obrazů - zjednodušení obrazů	15
Žák: - vysvětlí význam kótování na technických výkresech a zásady kótování - vysvětlí základní pojmy jako, kóta, kótovací čára, pomocná čáry, odkazová čára, kótovací šipky - zvládne formální provedení a uspořádání kót dle stanovených pravidel - okótuje jednoduché strojní součásti s ohledem na jejich výrobu (v návaznosti na předmět praxe)	4) Kótování - význam kótování na technických výkresech - základní pojmy - kótování průměrů, poloměrů, úhlů a oblouků - kótování čtyřhranů a šestihranů - kótování kuželovitosti, jehlanovitosti a úkosů - kótování zkosení a zaoblení hran - kótování děr a jejich roztečí	16
Žák: - vysvětlí význam tolerování, lícování a tolerančních soustav - vysvětlí základní pojmy - vyhledá ve strojnických tabulkách hodnoty úchylek a vypočítá mezní rozměry - graficky znázorní polohy tolerančních polí - určí druh uložení a graficky ho znázorní - předepisuje tolerance na technických výkresech - vysvětlí souvislosti mezi strukturou povrchu a stupněm přesnosti - vyhledá ve strojnických tabulkách doporučené způsoby vzájemného uložení součástí a předepíše je na technických výkresech	6) Předepisování přesnosti rozměrů (tolerování rozměrů) - význam tolerování ve strojírenské výrobě - základní pojmy - tolerované a netolerované rozměry - značení úchylek, zapisování tolerancí na výkresech - druhy uložení - soustava jednotné díry - soustava jednotného hřídele	12

Žák: - vysvětlí význam struktury (drsnosti, jakosti povrchu) s ohledem na výrobu a funkčnost strojních součástí - vyhledá potřebné informace ve strojnických tabulkách - předepisuje strukturu povrchu na technických výkresech - vyplní popisové pole (rohové razítko), předepíše vhodný materiál a polotovar	5) Předepisování struktury povrchu - metody hodnocení struktury povrchu - způsob předepisování struktury povrchu na výkresech - předepisování tepelného zpracování - poznámky uváděné nad popisovým polem	5
Žák: - vysvětlí význam tolerování tvaru a polohy - orientuje se v grafickém označování geometrických tolerancí - vyhledá ve strojnických tabulkách příslušné hodnoty a předepisuje je na technických výkresech	7) Předepisování přesnosti tvarů a polohy (geometrické tolerance) - význam tolerování přesnosti tvarů a polohy ve strojírenské výrobě - základní pojmy - zapisování tolerancí na technických výkresech	5
Žák: - čte a kreslí výkresy součástí, jednoduchých sestavení –od ruky - vypracovává rozpisky součástí, kusovníky, další související dokumentaci	8) Výkresy sestavení - výkres –sestavení - popisné pole - seznam položek	5
Žák: - aplikuje součásti pro konstrukci jednodušších sestavení, - zná pravidla zobrazení a určování rozměrů - vyhledává rozměry v tabulkách - čte montážní výkresy	9) Strojní součásti - konstrukční čepy - kolíky - závlačky - pojistné kroužky - hřídele - náboje - ložiska - pera - klíny - pružiny	14
Žák: - vyhledává textové a grafické informace v různých informačních zdrojích - internet - časopisy - podnikové výkresy	11) Technologická a servisní dokumentace - normy, výběr z norem - technologická dokumentace - servisní dokumentace - manuály - další odborná literatura	7
Žák: - je seznámen s příslušnými aplikačními programy	12) Počítačová podpora navrhování - CAD programy - charakteristika - rozdělení	8

Školní vzdělávací program: 23-45-M/01 Automobilní a dopravní systémy

Datum platnosti: 1. 9. 2013

Vyučovací předmět: **TECHNICKÁ DOKUMENTACE VOZIDEL**

Hodinová dotace: 0+1/1+0+0

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Předmět vede žáky k získání praktické dovednosti a schopnosti pracovat s textovou technickou dokumentací, schémata, obrazovým vyobrazením, k práci s přebíracími a předávacími protokoly, příručkami a manuály, k využití znalostí při vyhledávání náhradních dílů vozidel, učí pracovat s tabulkami, grafy, přílohami a dodatky. Navazuje na schopnost vlastní tvorby náčrtů a výkresů dle pravidel a norem technického vyjadřování jako na nezbytnou součást profilu absolventa technické profese.

Charakteristika učiva:

Žák je veden k tomu, aby četl a rozuměl technickým manuálům a orientoval se v různých druzích schémat.

Žáci se seznamují se servisní dokumentací výrobců vozidel a jejich dílů, seznamují se s prací technika v této oblasti, zejména s vyhledáváním a získáváním dalších informací k vozidlům z různých zdrojů.

Pojetí výuky:

Žáci budou seznamováni s jednotlivými dokumenty, grafy, textovou technickou dokumentací, schémata, obrázky, grafy, přílohami a dodatky, přebíracími a předávacími protokoly, servisními knížkami a zprávami, příručkami a manuály.

Forma výkladu dílčí teorie bude vystřídána následným praktickým procvičováním ve skupinách i individuálně na zadaných modelových či skutečných případech.

Nedílnou součástí bude využití audiovizuální techniky, především pro výklad.

Důraz bude kladen na schopnost samostatného rozhodování a přesvědčivou orientaci absolventa v technické dokumentaci vozidel.

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnoceno bude zejména řešení konkrétních zadaných úkolů, správné užití a nacházení řešení v zadaných úkolech při práci s různorodou technickou dokumentací.

...

Mezipředmětové vztahy:

Předmět významně přispívá k profilaci žáka jako technika specialisty. Úzce navazuje na předmět Technická dokumentace, je nedílnou součástí dalších odborných předmětů jako jsou Automobily a Silniční doprava .

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

V předmětu jsou rozvíjeny zejména tyto kompetence:

Kompetence k učení:

Žák přijímá odpovědnost za své vlastní řešení, umí se rozhodovat a jednat.

...

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:

Žák je schopen získané zkušenosti využít při budování své profesní kariéry.

Personální a sociální kompetence:

Žák umí pracovat v týmu, přispívá k utváření mezilidských vztahů.

Kompetence k práci s informacemi a využívání prostředků informačních a komunikačních technologií:

Žák při samostatné práci využívá výše uvedené technologie na odpovídající odborné úrovni....

Uplatnění průřezových témat v rámci předmětu:

Člověk a přírodní prostředí:

Žák se seznamuje s pracovními postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí. Dokáže formulovat a vyjadřovat své názory, využívá svých znalostí k řešení problematiky dopadu na životní prostředí a k odpovědnosti za jeho ochranu.

...

Člověk a svět práce:

Žák pracuje s informacemi, přijímá podněty školy k výběru následného studia, prezentuje své výsledky. Důraz je kladen i na verbální komunikaci se zákazníky a pracovními partnery.

Informační a komunikační technologie:

Žáci vyhledávají informace, používají progresivních dorozumívacích technologií. Schopnost využití textové technické dokumentace v elektronické podobě patří ke kvalifikační úrovni absolventa.

Občan v demokratické společnosti:

Žáci jsou vedeni k umění naslouchat druhým, ke schopnosti vyslechnout a přijmout stanoviska svých spolužáků, ale současně i k tomu, aby dokázali obhájit svůj postoj.

Žák je veden k tomu, aby sledoval vývoj v oboru, aby aktivně formoval svůj postoj k demokracii a aby chápal kulturní a sociální odlišnosti jiných....

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - zná důležitost technické dokumentace vozidel - zná důvod a potřebu normalizace v automobilovém průmyslu v evropském měřítku	1) Úvod do technické dokumentace vozidel - význam a úkoly technické dokumentace vozidel - normalizace v technické dokumentaci ,zaměnitelnost dílů	2
Žák: - rozděluje dopravní prostředky na hlavní konstrukční skupiny používá vzory, vysvětlit, vyplnit. - je seznámen s údaji ve velkém a malém technickém průkazu, vysvětlí, co znamená technická způsobilost vozidla k provozu na pozemních komunikacích - zná způsoby dělení registračních značek podle určení a druhu vozidla	2) Registrace vozidel - registrace vozidel, vyhláška č. 243/2001 Sb. - práce s tiskopisy používanými k registraci vozidel /příhláška k registraci vozidla do registru silničních vozidel - dokumenty pro identifikaci a provoz motorového vozidla, - technický průkaz vozidla-velký, malý. - vzor – příloha - vyplnění dat - druhy registračních značek	8
Žák: - je instruován o rozsahu a způsobu měření emisí, vyhodnotí parametry- přípustné hodnoty obsahu složek výfukových plynů /přístroje k měření emisí - vysvětlí seznam kontrolních úkonů pro zjišťování a hodnocení technického stavu vozidla a použitelné hodnocení stupně závad. - popíše–vysvětlí: pravidelná TP, opakovaná TP, TP na žádost zákazníka. - vysvětlí symboly na kontrolní nálepce A,B,C - vyhodnotí - vysvětlí, popíše – stanice Tk pro osobní automobily, nákladní a pro traktory - zná kvalifikační požadavky na práci kontrolního technika vyjmenuje a - popíše zařízení a vybavení STK	3) Technická kontrola - technické prohlídky a měření emisí - osvědčení o měření emisí /kontrolní nálepka/, zážehové, vznětové motory - protokol o technické prohlídce / vzor protokolu o technické prohlídce a o evidenční kontrole/ - rozsah a způsob provádění technických prohlídek - kontrolní nálepka ,stupně závažnosti závad - druhy stanic technické kontroly - profesní osvědčení kontrolního technika - vyhláška č. 302/2001 Sb., základní vybavení STK	12
Žák:	4) Dokumentace autoservisů	9

- popíše průběh jednání se zákazníkem při převzetí vozidla do opravy - se orientuje v technické dokumentaci konkrétního vozidla - zavádí do databáze kontrolované vozidlo	a servisní dokumentace - autoservis, autoopravna, příjmová a následná dokumentace - použití vhodné technické dokumentace pro daný druh a typ vozidla - základy evidence, předání vozidla zákazníkovi	
Žák: - vede záznamy o provozu vozidla	5) Služební vozidla - používání služebního vozidla, kniha jízd - a/ evidence ujeté vzdálenosti - b/evidence oprav - c/ evidence čerpání pohonných hmot	2

Školní vzdělávací program: 23-45-M/01 Automobilní a dopravní systémy

Datum platnosti: 1. 9. 2013

Vyučovací předmět: **SILNIČNÍ DOPRAVA**

Hodinová dotace: 4+0+0+0

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle:

Předmět prohlubuje a rozvíjí znalosti žáků, jejich vyjadřovací schopnosti a dovednosti, zejména s ohledem na praktické vyučování a návaznost na ostatní technické předměty. Učí logickému myšlení a rozvíjí teoretické znalosti. Vytváří dobrý základ pro další vzdělávání.

Charakteristika učiva:

V oblasti silniční dopravy předmět navazuje na vědomosti žáků získané souběžným studiem.

Skládá se z odborného vzdělání a komunikační výchovy, které se navzájem doplňují a podporují.

Předmět poskytuje dostatečný prostor pro matematickou interpretaci výsledků měření, pro jejich tabulkové či grafické zpracování a statistické vyhodnocení.

Je kladen důraz na porozumění termínům kvantifikujícího charakteru v mluveném i v písemném projevu.

Od žáků je požadováno správně provádět dílčí operace používané v rámci různých metod, sestavit z těchto dílčích výsledků ucelený přehled dané situace a porozumět diagnostickému znázornění reálné situace.

Pojetí výuky:

Výuka předmětu směřuje k tomu, aby žáci během studia rozvíjeli a prohlubovali znalosti, orientovali se v mezinárodních, evropských a národních předpisech na úseku dopravy a aby se vyjadřovací schopnosti žáků dostaly na profesní úroveň vzhledem k odbornému zaměření.

Žáci ve škole pracují s učebnicemi, sešity, evropskými a národními předpisy na úseku dopravy, využívají k výuce interaktivní tabuli, učební pomůcky, měřidla a laboratoře. Vyučující kontroluje a opravuje práce žáků, dbá na správné odborné vyjadřování.

Metody a formy výuky:

Nejčastěji využívané vzdělávací formy zahrnují frontální, skupinové a individuální vyučování.

Dále jsou používány tyto metody:

rozhovor, demonstrační metody, ústní a písemné procvičování, doplňování a dokreslování na interaktivní tabuli. Při výuce jsou používány doplňkové prostředky a materiály, např. interaktivní tabule, projektor, prezentace, multimediální výukové programy, internet, výstavy a exkurze.

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení žáků probíhá v souladu s klasifikačním řádem v průběhu celého klasifikačního období. Souhrnné znalosti žáků formou písemné práce jsou prováděny po jednotlivých blocích (uzavřených kapitolách).

Průběžně jsou zařazovány různé druhy kontrolních činností (referáty, ústní zkoušení, testy, diagnostická řešení apod.). Je kladen důraz na domácí samostatnou práci.

Učitel hodnotí projevy ústní i písemné a jejich obsahovou správnost.

Mezipředmětové vztahy:

Pro zdárné zvládnutí problematiky tohoto předmětu je nutné využívat znalosti z ostatních předmětů. Tímto je probírané učivo chápáno komplexně a jsou zřetelné i vazby na efektivní řešení s minimálními ekonomickými náklady v nejlepší možné kvalitě. V nejvyšší míře jsou využívány tyto předměty: M, TD. Pochopitelně je nutné využívání ostatních předmětů jako např. cizích jazyků zejména při studiu novinek v oboru.

Předmět maximálně přibližuje znalosti v oblasti dopravního vzdělávání požadavkům na profesní způsobilost pracovníků v dopravě stanovenou národními předpisy a směnicemi EU. V součinnosti s předměty Au, ŘMV připraví žáka k zvládnutí teoretické části zkoušek v souladu se Z247/2000 Sb. a Vyhláškou č. 156/2008 Sb.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

V předmětu jsou rozvíjeny zejména tyto kompetence:

Kompetence k učení:

Žák dokáže samostatně pracovat na zadaném úkolu, přijímá odpovědnost za své rozhodování, jednání.

Kompetence k řešení problémů:

Žák rozšiřuje své vědomosti o speciální poznatky, samostatně volí vhodné postupy řešení problému.

Matematické kompetence:

Žák si osvojuje dovednosti numerických aplikací. Získává znalost obsluhy a použití kapesního kalkulátoru, počítačů a tabulkových kalkulátorů. Získané znalosti umožňují řešení konkrétních technických problémů v oblasti strojírenství a dopravního inženýrství. Žák dovede správně provádět dílčí operace používané v rámci různých metod. Provádí a využívá grafické znázornění reálné situace pro zjednodušení kvantitativního řešení.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:

Žák využívá zkušeností a vědomostí při snaze uplatnit se ve světě práce, zejména na úseku silniční dopravy, při budování své profesní kariéry.

Kompetence personální a sociální:

Žák dovede spolupracovat s ostatními v týmu, přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů, stanovuje si priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek.

Kompetence komunikativní:

Žák dbá na správné vyjadřování a dodržování správného odborného názvosloví. K verbální komunikaci přistupuje ve vybraných tematických celcích. Využívá a upevňuje dovednosti komunikace grafické, zejména při čtení a kreslení schémat dopravních procesů.

Kompetence k práci s informacemi a využívání prostředků informačních a komunikačních technologií:

Žák využívá při své samostatné práci informační a komunikační technologie pro optimalizaci dopravních procesů, ekonomiky přepravy, evidenci dopravních prostředků a jejich využívání apod. Využívá tabulkové kalkulátory a textové editory a umí pracovat s aplikačními programy. Zná obsluhu periferních zařízení.

Uplatnění průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti: Žák je veden k diskusi o problémech společnosti, ke schopnostem vyslechnout cizí názor a zaujmout svůj postoj. Je schopen řešit konfliktní situaci. Je veden k toleranci, k respektování odlišnosti. Zaujímá aktivní postoj k demokratickým zásadám.

Člověk a životní prostředí: Žák je vychováván jako součást přírody, na kterou má velký vliv jeho chování. Dodržuje všeobecné ekologické normy a v tomto směru ovlivňuje okolí. Žák je vychováván k odpovědnosti k ochraně životního prostředí, k dodržování BOZP.

Člověk a svět práce: Žák pracuje s informacemi o trhu práce, k tomu využívá písemné i verbální komunikace. Posuzuje úroveň svého vzdělání pro budoucí své uplatnění na trhu práce. Formuluje vlastní očekávání a vyslovuje priority.

Informační a komunikační technologie: Žák se orientuje v současném světě informací. K tomu využívá moderní informační technologie. Samotné informace po získání zpracovává a třídí. Výsledky své práce prezentuje prostřednictvím ICT.

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 1. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - vysvětlí základní pojmy dopravy - dokáže charakterizovat dopravní politiku	1) Doprava a její význam ve společnosti a v národním hospodářství - základní pojmy - dopravní politika	6
Žák: - dokáže definovat organizační uspořádání dopravní soustavy - orientuje se v legislativních předpisech, národních, evropských a mezinárodních - pro jednotlivé dopravní soustavy dokáže přiřadit správné dopravní	2) Dopravní soustavy a jejich principy - organizační uspořádání dopravy a její charakteristiky - legislativa na úseku dopravy - dopravní soustavy - organizace - druhy dopravních prostředků	16

prostředky	- železniční doprava - letecká doprava - vodní doprava - silniční doprava - kombinovaná doprava - principy ekonomiky a ekologie dopravní soustavy	
Žák: - dokáže definovat uplatnění legislativních předpisů ve vztahu k druhům dopravy (národní, EU, mezinárodní) včetně výjimek z předpisů EU - objasní pojmy zdravotní, odborná a profesní způsobilost řidiče a dokáže tyto pojmy přiřadit k jednotlivým druhům přeprav v závislosti na uplatnění konkrétních předpisů - ovládá pracovní postupy řidiče a jejich uplatnění dle konkrétní legislativy - teoreticky ovládá princip použití záznamových zařízení	3) Dopravy v národním hospodářství - přepravní potřeby - uplatnění vnitrostátních a mezinárodních právních předpisů vztahujících se k silniční dopravě - integrace činnosti jednotlivých druhů dopravy - sociálně právní prostředí v dopravě - odborná, zdravotní a profesní způsobilost řidiče v dopravě - působnost národních a mezinárodních předpisů v dopravě a jejich praktické použití při plánování a realizaci přepravy - pracovní doba a pracovní postupy v dopravě, - tachografy	36
Žák: - dokáže přiřadit k jednotlivým konkrétním druhům přeprav správnou legislativu - orientuje se v potřebných dokladech při provádění přepravy - rozdělí dělbu práce mezi jednotlivými druhy přeprav	4) Základní prostředky v dopravě - základní dopravní prostředky jednotlivých dopravních soustav - hospodářské prostředí a organizace dopravního trhu - oprávnění k provozování jednotlivých druhů silničních přeprav - návaznost jednotlivých předpisů - význam a obsah dokladů k realizaci přepravy - vztah silniční dopravy k ostatním druhům dopravy - různé činnosti související se silniční dopravou	12
Žák: - objasní problematiku kombinované dopravy, její výhody a vliv na efektivitu a životní prostředí	5) Dopravní proces - základní a specifické pojmy pro dopravní proces - kombinovaná přeprava	18

- zná zásady uložení a upevnění nákladu - zná zásady pro nastupování, vystupování a přepravu osob	- dělba přepravní práce - zásady bezpečnosti práce a možná rizika - uložení a upevnění nákladu - zásady a podmínky přepravy osob	
Žák: - vysvětlí energetickou náročnost u jednotlivých druhů doprav a přeprav - porovná ekologickou zátěž u jednotlivých druhů doprav a přeprav - vyhodnotí dělbu práce podle energetické a ekologické zátěže - kombinuje jednotlivé druhy doprav tak, aby využil jejích ekologických a energetických výhod - sleduje spotřeby pohonných hmot, vypočítá průměrné spotřeby	6) Energetická a ekologická náročnost dopravy - vliv spotřeby energií a pohonných hmot na dělbu přepravní práce v dopravě - bezpečnost provozu a ekologický provoz vozidla - ekonomika a ekologie jízdy - údržba a kontroly vozidla a nákladu	20
Žák: - objasní vliv ekonomického provozování vozidla na přepravní výkony - orientuje se v procesu logistického zabezpečení přeprav - umí naplánovat přepravní procesy v rámci podniku s ohledem na efektivní využití zdrojů	7) Ekonomika dopravy - Poskytování služeb a logistiky - úvod do, logistiky - přepravní procesy - expedice - ekonomika dopravy - rozhodování a organizace práce - plánování přeprav v rámci podniku	20
Žák: - vysvětlí problematiku dopravních sítí, jejich konstrukci a výrobu - popíše údržbu komunikací, potřeby příslušenství silničních komunikací	8) Silniční dopravní inženýrství - pozemní komunikace - charakteristika, členění - těleso silniční komunikace - příslušenství silničních komunikací	12

Upraveno v souladu s požadavky Zákona 247/2000 Sb. a Prováděcí vyhlášky 156/2008 Sb. v aktuálním znění

Školní vzdělávací program: 23-45-M/01 Automobilní a dopravní systémy

Datum platnosti: 1. 9. 2013

Vyučovací předmět: **ŘÍZENÍ MOTOROVÝCH VOZIDEL**

Hodinová dotace: 0+0+2+0

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle:

Předmět prohlubuje a rozvíjí znalosti žáků, jejich vyjadřovací schopnosti a dovednosti, zejména s ohledem na praktické vyučování a návaznost na ostatní technické předměty. Učí logickému myšlení a rozvíjí teoretické znalosti.

Vytváří dobrý základ pro další vzdělávání.

Charakteristika učiva:

V oblasti konstrukce a údržby vozidel předmět navazuje na vědomosti žáků získané v předchozím i souběžném studiu.

Skládá se z odborného vzdělání a komunikační výchovy, které se navzájem doplňují a podporují.

Předmět poskytuje dostatečný prostor pro matematickou interpretaci výsledků měření, pro jejich tabulkové či grafické zpracování, taktéž statické vyhodnocení měření.

Je kladen důraz na porozumění termínům kvantifikujícího charakteru v mluveném projevu.

Od žáků je požadováno správně provádět dílčí operace používané v rámci různých metod, sestavit z těchto dílčích výsledků ucelený přehled dané situace.

porozumět diagnostickému znázornění reálné situace – oscilogram.

Pojetí výuky:

Výuka předmětu směřuje k tomu, aby žáci během studia rozvíjeli a prohlubovali znalosti, aby se vyjadřovací schopnosti žáků dostaly na profesní úroveň vzhledem k odbornému zaměření.

Žáci ve škole pracují se sešity a učebnicemi, využívají k výuce interaktivní tabuli, učební pomůcky, měřidla a laboratoře. Vyučující kontroluje a opravuje práce žáků, dbá na správné odborné vyjadřování.

Metody a formy výuky:

Nejčastěji využívané vzdělávací formy zahrnují frontální, skupinové a individuální vyučování. Dále jsou používány tyto metody:

rozhovor, demonstrační metody, ústní a písemné procvičování, doplňování a dokreslování na interaktivní tabuli. Při výuce jsou používány doplňkové prostředky a materiály, např. interaktivní tabuli, multimediální výukové programy, výstavy a exkurze.

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení žáků probíhá v souladu s klasifikačním řádem v průběhu celého klasifikačního období. Souhrnné znalosti žáků formou písemné práce jsou prováděny po jednotlivých blocích (uzavřených kapitolách).

Průběžně jsou zařazovány různé druhy kontrolních činností (referáty, ústní zkoušení, testy, laboratorní měření a diagnostické řešení apod.)

Učitel hodnotí projevy ústní i písemné a jejich obsahovou správnost.

Mezipředmětové vztahy:

Pro zdárné zvládnutí problematiky tohoto předmětu je nutné využívat znalosti z ostatních předmětů. Tímto je probírané učivo chápáno komplexně a jsou zřetelné i vazby na efektivní řešení s minimálními ekonomickými náklady v nejlepší možné kvalitě. V nejvyšší míře jsou využívány tyto předměty: Au, MT, Elt, KM, TD, E, SD, F, M. Pochopitelně je nutné využívání ostatních předmětů jako např. cizích jazyků zejména při studiu novinek v oboru.

Míra využívání jednotlivých předmětů je závislá na konkrétní probírané problematice.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

V předmětu jsou rozvíjeny zejména tyto kompetence:

Kompetence k učení: Žák dokáže samostatně pracovat na zadaném úkolu, přijímá odpovědnost za své rozhodování, jednání.

Kompetence k řešení problémů: Žák si osvojuje dovednost řešit a analyzovat technické problémy. Určuje samostatně podstatné rysy problému, navrhuje a zvažuje různé možnosti řešení s ohledem na výhody a nevýhody pro daný konkrétní problém a navrhuje optimální řešení, určuje vhodné metody a postupy realizace zvoleného řešení.

Kompetence komunikativní:

Žák dbá na správné vyjadřování a dodržování správného odborného názvosloví. Žák volí vhodně způsob projevu, naslouchá pozorně druhým a ověřuje si, zda správně pochopil smysl sdělení.

Přesně a čitelně se písemně vyjadřuje, zná a dodržuje běžná pravopisná a normy, zpracovává písemný materiál v požadované formě.

Uplatnění průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti: Žák je veden k diskusi o problémech společnosti, ke schopnostem vyslechnout cizí názor a zaujmout svůj postoj. Je schopen řešit konfliktní situaci. Je veden k toleranci, k respektování odlišnosti. Zaujímá aktivní postoj k demokratickým zásadám.

Člověk a životní prostředí: Žák je vychováván jako součást přírody na kterou má velký vliv jeho chování. Dodržuje všeobecné ekologické normy a v tomto směru

ovlivňuje okolí. Žák je vychováván k odpovědnosti k ochraně životního prostředí, k dodržování BOZP.

Člověk a svět práce: Žák pracuje s informacemi o trhu práce, k tomu využívá písemné i verbální komunikace. Posuzuje úroveň svého vzdělání pro budoucí své uplatnění na trhu práce. Formuluje vlastní očekávání a vyslovuje priority.

Informační a komunikační technologie: Žák se orientuje v současném světě informací. K tomu využívá moderní informační technologie. Samotné informace po získání zpracovává a třídí. Výsledky své práce prezentuje prostřednictvím ICT.

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3.ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - pracuje s obsahem a cílem předmětu - vyhledá a orientuje se v zákonech týkajících se provozu na pozemních komunikacích	1) Úvod - seznámení s předmětem - zákony týkající se silniční dopravy	2
Žák: - vysvětlí pravidla provozu - popíše a řeší dopravní situace - řeší dopravní situace dle pravidel - přečte chování ostatních účastníků provozu - vysvětlí následky svého chování včetně možnosti předcházení trestných činů v dopravě	2) Předpisy o provozu na pozemních komunikacích - předpisy o provozu na pozemních komunikacích - řešení dopravních situací - občanskoprávní a trestní odpovědnost řidiče	12
Žák: - popíše hlavní části vozidel, v návaznosti na odborné předměty je schopen popisu vozidel - rozpozná a popíše ovládací ústrojí a ovládací prvky vozidla - provede základní údržbu vozidla, umí číst provozní údaje - určí možnosti vzniku a předcházení vzniku možných závad - určí vliv technického stavu na bezpečnost provozu, má odpovědnost za stav vozidla	3) Výuka ovládání a údržba vozidla - popis hlavních částí vozidel sk. ř.p. B a C1 - ovládací ústrojí vozidel - popis základní údržby - provozní údaje vozidla - preventivní údržba a její význam - nejběžnější závady, jejich projevy a odstranění - zkušební otázky supiny B - zkušební otázky supiny C1	26
Žák: - vyjmenuje faktory ovlivňující bezpečnost provozu - rozpozná druh možných rizik a jejich původu - popíše vliv návykových látek a únavy	4) Výuka teorie zásad bezpečné jízdy - činitelé ovlivňující bezpečnost provozu - vliv návykových látek - předpisy o době jízdy a	10

na pozornost řidiče a tím možnost vzniku krizových situací - vysvětlí vliv rozložení nákladu na jízdní vlastnosti a bezpečnost jízdy - využívá fyzikální zákony - vyjmenuje prvky aktivní a pasivní bezpečnosti včetně rozdílů mezi aktivní a pasivní bezpečnosti - vyjmenuje základní elektronické systémy a popsat jejich činnost, výhody a nevýhody - vysvětlí integrovaný záchranný systém - čte mapu, dovede provést naplánování cesty s přestávkami a tankováním	odpočinku - vztahy mezi účastníky provozu - vliv zkušenosti a technického stavu vozidla - fyzikální zákonitosti pohybu vozidla - bezpečná vzdálenost - uložení a přeprava nákladu - vliv počasí na vozidlo a řidiče - aktivní a pasivní bezpečnosti - elektronické systémy vozidel - integrovaný záchranný systém - používání mapy	
Žák: - objasní zásady první pomoci a dovede dle svých možností první pomoc poskytnout - vysvětlí význam poskytnutí první pomoci a trestního postihu za její neposkytnutí	5) Výuka zdravotní přípravy - vliv zdravotního stavu na nehodovost - zásady jednání při dopravní nehodě - zásady první pomoci, život zachraňující úkony - seznámení s autolékarničkou	6
	6) Výuka předpisu o provozu na pozemních komunikacích - opakování	5
Žák: - žák zopakuje své dosažené znalosti z pravidel silničního provozu a prohloubí je	7) Příprava ke zkouškám - jízdy	3

Školní vzdělávací program: 23-45-M/01 Automobilní a dopravní systémy

Datum platnosti: 1. 9. 2013

Vyučovací předmět: **MANIPULAČNÍ TECHNIKA**

Hodinová dotace: 2+0+0+0

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle:

Předmět prohlubuje a rozvíjí znalosti žáků, jejich vyjadřovací schopnosti a dovednosti, zejména s ohledem na praktické vyučování a návaznost na ostatní technické předměty. Učí logickému myšlení a rozvíjí teoretické znalosti.

Vytváří dobrý základ pro další vzdělávání.

Charakteristika učiva:

V oblasti manipulační techniky předmět navazuje na vědomosti žáků získané v předchozím i souběžném studiu.

Skládá se z odborného vzdělání a komunikační výchovy, které se navzájem doplňují a podporují.

Předmět poskytuje dostatečný prostor pro matematickou interpretaci výsledků měření, pro jejich tabulkové či grafické zpracování, taktéž statické vyhodnocení měření.

Je kladen důraz na porozumění termínům kvantifikujícího charakteru v mluveném projevu.

Od žáků je požadováno správně provádět dílčí operace používané v rámci různých metod, sestavit z těchto dílčích výsledků ucelený přehled dané situace.

porozumět diagnostickému znázornění reálné situace – přehled materiálů ve skladě.

Pojetí výuky:

Výuka předmětu směřuje k tomu, aby žáci během studia rozvíjeli a prohlubovali znalosti, aby se vyjadřovací schopnosti žáků dostaly na profesní úroveň vzhledem k odbornému zaměření. Žáci ve škole pracují se sešity a učebnicemi, využívají k výuce interaktivní tabuli, učební pomůcky, měřidla a laboratoře. Vyučující kontroluje a opravuje práce žáků, dbá na správné odborné vyjadřování

Metody a formy výuky:

Nejčastěji využívané vzdělávací formy zahrnují frontální, skupinové a individuální vyučování.

Dále jsou používány tyto metody:

rozhovor, demonstrační metody, ústní a písemné procvičování, doplňování a dokreslování na interaktivní tabuli. Při výuce jsou používány doplňkové prostředky a materiály, např. interaktivní tabuli, multimediální výukové programy, výstavy a exkurze.

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení žáků probíhá v souladu s klasifikačním řádem v průběhu celého klasifikačního období. Souhrnné znalosti žáků formou písemné práce jsou prováděny po jednotlivých blocích (uzavřených kapitolách).

Průběžně jsou zařazovány různé druhy kontrolních činností (referáty, ústní zkoušení, testy, laboratorní měření a diagnostické řešení apod.)

Učitel hodnotí projevy ústní i písemné a jejich obsahovou správnost

Mezipředmětové vztahy:

Pro zdárné zvládnutí problematiky tohoto předmětu je nutné využívat znalosti z ostatních předmětů. Tímto je probírané učivo chápáno komplexně a jsou zřetelné i vazby na efektivní řešení s minimálními ekonomickými náklady v nejlepší možné kvalitě. V nejvyšší míře jsou využívány tyto předměty: TK, ČSM, STR, PRAXE. Pochopitelně je nutné využívání ostatních předmětů jako např. cizích jazyků zejména při studiu novinek v oboru.

Míra využívání jednotlivých předmětů je závislá na konkrétní probírané problematice.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

V předmětu jsou rozvíjeny zejména tyto kompetence:

Kompetence k učení:

Žák dokáže samostatně pracovat na zadaném úkolu, přijímá odpovědnost za své rozhodování, jednání.

Kompetence k řešení problémů:

Žák si osvojuje dovednost řešit a analyzovat technické problémy. Určuje samostatně podstatné rysy problému, navrhuje a zvažuje různé možnosti řešení s ohledem na výhody a nevýhody pro daný konkrétní problém a navrhuje optimální řešení.

Kompetence matematické:

Žák si osvojuje dovednosti numerických aplikací. Získává znalost obsluhy a použití kapesního kalkulátoru. Dovede správně provádět dílčí operace používané v rámci různých metod. Provádí a využívá grafické znázornění reálné situace pro zjednodušení kvantitativního řešení.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:

Žák využívá zkušeností a vědomostí při snaze uplatnit se ve světě práce, při budování své profesní kariéry.

Kompetence personální a sociální:

Žák dovede spolupracovat s ostatními v týmu, přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů, stanovuje si priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek.

Kompetence komunikativní:

Žák dovede přijímat hodnocení svých výsledků, využívá získané vědomosti. Žák dbá na správné vyjadřování a dodržování správného odborného názvosloví. K verbální

komunikaci přistupuje ve vybraných tématických celcích. Využívá a upevňuje dovednosti komunikace grafické. Tato dovednost je upevňována čtením a kreslením schémat dopravních a manipulačních zařízení.

Kompetence k práci s informacemi a využívání prostředků informačních a komunikačních technologií:

Žák využívá při své samostatné práci informační a komunikační technologie, zejména dovede: zvolit správný informační zdroj, dovede využívat získaných informací k řešení problému, vhodným způsobem zaznamenává a uchovává informace různého druhu, umí je třídit a chránit před zneužitím.

Uplatnění průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti: Žák je veden k diskusi o problémech společnosti, ke schopnostem vyslechnout cizí názor a zaujmout svůj postoj. Je schopen řešit konfliktní situaci. Je veden k toleranci, k respektování odlišnosti. Zaujímá aktivní postoj k demokratickým zásadám.

Člověk a životní prostředí: Žák je vychováván jako součást přírody na kterou má velký vliv jeho chování. Dodržuje všeobecné ekologické normy a v tomto směru ovlivňuje okolí. Žák je vychováván k odpovědnosti k ochraně životního prostředí, k dodržování BOZP.

Člověk a svět práce: Žák pracuje s informacemi o trhu práce, k tomu využívá písemné i verbální komunikace. Posuzuje úroveň svého vzdělání pro budoucí své uplatnění na trhu práce. Formuluje vlastní očekávání a vyslovuje priority.

Informační a komunikační technologie: Žák se orientuje v současném světě informací. K tomu využívá moderní informační technologie. Samotné informace po získání zpracovává a třídí. Výsledky své práce prezentuje prostřednictvím ICT.

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 1.ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - vysvětlí podstatu manipulace s materiálem - vysvětlí problémy logistiky	1) Význam manipulace s materiálem	2
Žák: - vysvětlí názvosloví v manipulaci s materiálem	2) Názvosloví v manipulaci s materiálem podle ČSN	2
Žák: - popíše specifikaci přepravovaného materiálu - rozdělí materiál z hlediska jeho vlastnosti a manipulace	3) Specifika a vlastnosti přepravovaných materiálů z hlediska manipulace	2

Žák: - rozliší jednotlivé druhy palet - vyjmenuje zásady paletizace a její výhody	4) Paletizace - zásady uplatňování paletizace - palety – druhy a jejich užití	4
Žák: - rozlišuje zásady kontejnerizace - uplatňuje zásady kontejnerizace - vyjmenuje jednotlivé druhy kontejnerů a jejich užití - dodržuje normy pro bezpečnou manipulaci s kontejnery	5) Kontejnerizace - zásady uplatňování kontejnerizace - kontejnery – druhy a jejich užití - ČSN – bezpečná manipulace s kontejnery	6
Žák: - rozlišuje prostředky pro manipulaci s kontejnery a paletami	6) Prostředky pro manipulaci s paletami a kontejnery	3
Žák: - popíše základní druhy jeřábů - popíše konstrukci jeřábů - vyjmenuje prostředky pro uchopení břemen s ohledem na bezpečnost při manipulaci s kontejnery a paletami - rozliší jeřáby z hlediska mobility - popíše jeřáby samohybné - popíše jeřáby portálové - popíše jeřáby stohovací	7) Jeřáby – základní druhy - konstrukce jeřábů - prostředky pro uchopení břemen se zřetelem k manipulaci s kontejnery - další prostředky pro uchopení břemen - jeřáby samohybné - jeřáby speciální – portálové, stohovací a pod.	5
Žák: - objasní problematiku výtahů - popíše výtahy osobní - popíše výtahy nákladní - objasní zabezpečovací zařízení výtahů	8) Výtahy - osobní výtahy - nákladní výtahy - zabezpečovací zařízení výtahů	4
Žák: - objasní problematiku kontinuální dopravy - popíše pásové dopravníky - popíše žlabové dopravníky - popíše redlery - popíše šnekové dopravníky - popíše korečkové dopravníky - popíše článkové dopravníky - popíše válečkové tratě - popíše závěsné dopravníky - popíše poděsné dopravníky - popíše vibrační dopravníky - popíše podlahové dopravníky	9) Kontinuální doprava - pásové dopravníky - žlabové dopravníky, redlery, šnekové dopravníky - korečkové dopravníky - článkové dopravníky - válečkové tratě - závěsné dopravníky - poděsné dopravníky - vibrační dopravníky – žlaby, třasadla, dopravníky s mikrovrhem - podlahové dopravníky	8
Žák: - objasní pomocná zařízení pro manipulaci se sypkými hmotami - popíše zásobníky, sila, bunkry a uzávěry - vysvětlí zábrany k tvoření kleneb a jiná zařízení	10) Pomocná zařízení pro manipulaci se sypkými hmotami - zásobníky, sila, bunkry, uzávěry - zábrana tvoření kleneb a jiná zařízení	4

Žák: - popíše nakládací zařízení pro sypké materiály - popíše nakládače kontinuální - popíše nakládače pracující cyklicky	11) Nakládací zařízení pro sypké materiály - nakládače kontinuální - nakládače pracující cyklicky	4
Žák: - vysvětlí vykládací zařízení pro sypké materiály	12) Vykládací zařízení pro sypké materiály	3
Žák: - popíše pneumatickou a hydraulickou dopravu	13) Pneumatická a hydraulická doprava	6
Žák: - popíše dopravu kapalin a vysvětlí problematiku manipulace s ropnými produkty	14) Doprava kapalin, manipulace s ropnými produkty	4
Žák: - vysvětlí problematiku skladování - popíše druhy skladů a jejich prostory - popíše zařízení pro skladování	15) Skladování - druhy skladů a jejich prostory - způsoby skladování - zařízení pro skladování - regály, obsluhovací prostředky regálů, zakladače	5
Žák: - vysvětlí problematiku balení materiálů	16) Balení	4
Žák: - vysvětlí technicko-ekonomické aspekty manipulačního zařízení	17) Technicko-ekonomické aspekty manipulačního zařízení	2

Školní vzdělávací program: 23-45-M/01 Automobilní a dopravní systémy

Datum platnosti: 1. 9. 2013

Vyučovací předmět: **AUTOMOBILY**

Hodinová dotace: 0+4+4+7/3

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle:

Předmět prohlubuje a rozvíjí znalosti žáků, jejich vyjadřovací schopnosti a dovednosti, zejména s ohledem na praktické vyučování a návaznost na ostatní technické předměty. Učí logickému myšlení a rozvíjí teoretické znalosti.

Vytváří dobrý základ pro další vzdělávání.

Charakteristika učiva:

V oblasti automobilní techniky předmět navazuje na vědomosti žáků získané v předchozím i souběžném studiu.

Skládá se z odborného vzdělání a komunikační výchovy, které se navzájem doplňují a podporují.

Předmět poskytuje dostatečný prostor pro matematickou interpretaci výsledků měření, pro jejich tabulkové či grafické zpracování, taktéž statické vyhodnocení měření.

Je kladen důraz na porozumění termínům kvantifikujícího charakteru v mluveném projevu.

Od žáků je požadováno správně provádět dílčí operace používané v rámci různých metod, sestavit z těchto dílčích výsledků ucelený přehled dané situace.

porozumět diagnostickému znázornění reálné situace – oscilogram.

Pojetí výuky:

Výuka předmětu směřuje k tomu, aby žáci během studia rozvíjeli a prohlubovali znalosti, aby se vyjadřovací schopnosti žáků dostaly na profesní úroveň vzhledem k odbornému zaměření.

Žáci ve škole pracují se sešity a učebnicemi, využívají k výuce interaktivní tabuli, učební pomůcky, měřidla a laboratoře. Vyučující kontroluje a opravuje práce žáků, dbá na správné odborné vyjadřování.

Metody a formy výuky:

Nejčastěji využívané vzdělávací formy zahrnují frontální, skupinové a individuální vyučování.

Dále jsou používány tyto metody:

rozhovor, demonstrační metody, ústní a písemné procvičování, doplňování a dokreslování na interaktivní tabuli. Při výuce jsou používány doplňkové prostředky a materiály, např. interaktivní tabuli, multimediální výukové programy, výstavy a exkurze.

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení žáků probíhá v souladu s klasifikačním řádem v průběhu celého klasifikačního období. Souhrnné znalosti žáků formou písemné práce jsou prováděny po jednotlivých blocích (uzavřených kapitolách).

Průběžně jsou zařazovány různé druhy kontrolních činností (referáty, ústní zkoušení, testy, laboratorní měření a diagnostické řešení apod.)

Učitel hodnotí projevy ústní i písemné a jejich obsahovou správnost

Mezipředmětové vztahy:

Pro zdárné zvládnutí problematiky tohoto předmětu je nutné využívat znalosti z ostatních předmětů. Tímto je probírané učivo chápáno komplexně a jsou zřetelné i vazby na efektivní řešení s minimálními ekonomickými náklady v nejlepší možné kvalitě. V nejvyšší míře jsou využívány poznatky a dovednosti z předmětů Technická dokumentace, Mechanika, Manipulační technika, Fyzika, Informační a komunikační technologie, Části a mechanismy strojů, Kontrola a měření, Elektrotechnika a elektronika, Automobilová elektrotechnika, Praxe, Matematika, cizí jazyk, zejména při studiu novinek v oboru. Míra využívání jednotlivých předmětů je závislá na konkrétní probírané problematice.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

V předmětu jsou rozvíjeny zejména tyto kompetence:

Kompetence k učení:

Žák dokáže samostatně pracovat na zadaném úkolu, přijímá odpovědnost za své rozhodování, jednání.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:

Žák využívá zkušeností a vědomostí při snaze uplatnit se ve světě práce, při budování své profesní kariéry.

Kompetence k řešení problémů:

Žák rozšiřuje své vědomosti o speciální poznatky, samostatně volí vhodné postupy řešení problému.

Kompetence personální a sociální:

Žák dovede spolupracovat s ostatními v týmu, přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů, stanovuje si priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek.

Kompetence komunikativní:

Žák dovede přijímat hodnocení svých výsledků, využívá získané vědomosti. Žák dbá na správné vyjadřování a dodržování správného odborného názvosloví.

Kompetence k práci s informacemi a využívání prostředků informačních a komunikačních technologií:

Žák využívá při své samostatné práci informační a komunikační technologie, zejména dovede: zvolit správný informační zdroj, dovede využívat získaných

informací k řešení problému, vhodným způsobem zaznamenává a uchovává informace různého druhu.

Uplatnění průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti: Žák je veden k diskusi o problémech společnosti, ke schopnostem vyslechnout cizí názor a zaujmout svůj postoj. Je schopen řešit konfliktní situaci. Je veden k toleranci, k respektování odlišnosti. Zaujímá aktivní postoj k demokratickým zásadám.

Člověk a životní prostředí: Žák je vychováván jako součást přírody na kterou má velký vliv jeho chování. Dodržuje všeobecné ekologické normy a v tomto směru ovlivňuje okolí. Žák je vychováván k odpovědnosti k ochraně životního prostředí, k dodržování BOZP.

Člověk a svět práce: Žák pracuje s informacemi o trhu práce, k tomu využívá písemné i verbální komunikace. Posuzuje úroveň svého vzdělání pro budoucí své uplatnění na trhu práce. Formuluje vlastní očekávání a vyslovuje priority.

Informační a komunikační technologie: Žák se orientuje v současném světě informací. K tomu využívá moderní informační technologie. Samotné informace po získání zpracovává a třídí. Výsledky své práce prezentuje prostřednictvím ICT.

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - poíše uspořádání hlavních částí automobilů - rozdělí automobily do skupin - rozpozná hlavní části	1) Úvod - úvod do autoopravárenství - rozdělení automobilů význam hlavních částí základní uspořádání (motor-pohon)	2
Žák: - popíše základní uspořádání u motocyklů - popíše poháněcí zařízení	2) Motocykly - základní uspořádání - poháněcí zařízení	1
Žák: - ovládá základy zpracování materiálů teoreticky: - řeže ručně i strojně - stříhá - piluje - vrtá, vyhrubuje, vystružuje, zahlubuje - honuje, lapuje, zabrušuje, - lepí	3) Základy zpracování kovových a nekovových materiálů - řezání - stříhání - pilování - vrtání, vyhrubování, vystružování, zahlubování - honování, lapování, zabrušování - lepení	10

Žák: - lícuje a měří podle norem - rozliší druhy uložení - uplatňuje význam lícování - měří nejužívanějšími měřidly	4) Lícování a měření - význam lícování a druhy uložení - způsoby a chyby měření - nejužívanější měřidla	4
Žák: - provede rozdělení paliv podle druhů - v teorii využívá znalosti o oktanovém a cetanovém čísle - taktéž využívá vlastnosti jak paliv tak i maziv - z destilační křivky určí vlastnosti paliv - rozděluje druhy maziv podle klasifikačních norem	5) Paliva a maziva - oktanové číslo - cetanové číslo - vlastnosti paliv - vlastnosti maziv - destilační křivky - klasifikace maziv	10
Žák: - při vyřazení vozidla z provozu rozlišuje fyzickou a ekologickou likvidaci	6) Vyřazení sil. vozidla z provozu - fyzická likvidace - ekologická likvidace	1
Žák: - uznává význam technické obsluhy - rozlišuje organizační uspořádání v jednotlivých opravárenských pracovištích - vysvětlí mytí a čištění - použitý materiál rozděluje na likvidaci a recyklaci	7) Význam tech. obsluhy automobilu - organizační uspořádání - opravárenství (servisy, značkové opravny, závodové opravny) - mytí, čištění, odmašťování - recyklace použitých materiálů v automobilech	2
Žák: - dodržuje pravidla BOZP při práci v autoopravárenství - dodržuje protipožární opatření a hygienické zásady	8) Bezpečnost a ochrana zdraví při práci - bezpečnost a ochrana zdraví při práci v autoopravárenství - protipožární opatření - hygienické zásady	3
Žák: - technickou způsobilost vozidel k provozu posuzuje podle předpisů, posuzuje těžké závady pro nezpůsobilost a nouzové dojetí	9) Technická způsobilost vozidel k provozu - technické předpisy - nezpůsobilost k provozu - nouzové dojetí	2
Žák: - je seznámen s činností STK a SME, s kontrolními úkony a s požadovanými výsledky v protokolech, rozlišuje homologační značky - popíše vyhodnocení stavu vozidla podle norem	10) STK, SME - uspořádání a činnost STK - kontrolní úkony - emisní kontroly zážehových a vznětových motorů, homologační značky - vyhodnocení stavu vozidla	4
Žák: - je seznámen s diagnostickou technikou, uspořádáním pracovišť, rozlišuje homologaci vozidel v rámci	11) Diagnostická technika - uspořádání pracovišť - homologace vozidel - identifikační označení vozidla	3

EU a ČR. - přečte a vysvětlí identifikační štítek - využívá diagnostické podmínky a pomůcky	- diagnostické podmínky a pomůcky	
Žák: - popíše používání správného náradí a předepsaných pomůcek, montážních přípravků, strojů a zařízení, manipulačních prostředků	12) Technologická zařízení opraven - náradí - montážní přípravky - stroje, zařízení, manipulační prostředky	2
Žák: - popíše denní prohlídku, ošetření a umytí vozidla, ošetření mazacích míst, provedení výměny oleje, konzervaci a od konzervaci - jednotlivé stupně údržby plánuje podle zadaných norem, popíše sezónní údržbu - popíše garážování a skladování tech. podle norem	13) Údržba vozidel - denní prohlídky a ošetřování - mytí vozidel - mazání, konzervování a výměna olejů - plánování a sezónní údržba - normy stupňů údržby - garážování a skladování	3
Žák: - vypočítá statické zatížení náprav - vypočítá polohu těžiště - vypočítá zatížení náprav na nakloněné rovině - využije hnací sílu motoru - vypočítá třecí sílu - vypočítá odpor vzduchu - vypočítá setrvační odpor a odpor proti stoupání - vypočítá odpor při vlečení přípojných vozidel - vypočítá dynamické zatížení náprav - vypočítá dynamiku při akceleraci a deceleraci - vypočítá síly při jízdě v zatáčce	14) Mechanika silničních vozidel - statické zatížení náprav, poloha těžiště - zatížení náprav na nakloněné rovině - hnací síla motoru - odpor tření v převodovém mechanismu - odpor vzduchu - setrvační odpor při akceleraci a deceleraci - odpor proti stoupání - odpor při vlečení přípojných vozidel - dynamické zatížení náprav - zatížení a odlehčení náprav při rozjezdu a brždění - jízda vozidla v zatáčce	11
Žák: - zná různé druhy oprav vozidel - popíše provedení montáže a demontáže podle všeobecných zásad - opravy rozděluje podle rozsahu do skupin, k nim sestavuje plán - popíše předání vozidla do opravy a převzetí z opravy - rozumí smluvním podmínkám a podmínkám reklamace	15) Opravy vozidel - způsoby oprav - všeobecné zásady pro montáž a demontáž - běžné opravy - celkové opravy skupin - generální opravy agregátů - sestavení plánu oprav - předání a převzetí vozidla v opravě, smluvní podmínky - podmínky reklamace	4

Žák: - rámy a karoserie rozdělí, popíše, určí účel, určí použití, popíše podmínky provozu - rozliší závady na rámu a karoserii navrhne způsoby opravy a vyztužení rámu a karoserii	16) Karoserie a rámy - konstrukce rámu a karoserii - druhy rámu a karoserii - rámy motocyklů - rámy traktorů - koroze a trhliny - opravy a vyztužení rámu a karoserii	6
Žák: - vysvětlí účel pérování, rozdělí péra do skupin, určí rozmístění na vozidle - určí jednotlivé prvky listových per, vysvětlí výhody a nevýhody jednotlivých druhů per - provede rozbor účelů tlumičů a stabilizátorů, popíše jednotlivé druhy - popíše kontrolu jednotlivých pér, určení závad a druhů opravy	17) Pérování - účel,rozdělení a rozmístění - listové péra - vinuté pružiny - pryžové péra - pneumatické péra - hydropneumatické péra - tlumiče - stabilizátory - kontrola, údržba, opravy	13
Žák: - vysvětlí účel náprav, rozdělí nápravy do skupin, určí rozmístění na vozidle - určí jednotlivé prvky náprav, konstrukčně a funkčně je popíše - popíše rozbor účelů jednotlivých náprav, popíše provedení měření geometrie podvozku, stanoví údržbu a opravy	18) Nápravy - rozdělení náprav - tuhé nápravy - výkyvné nápravy - přední a zadní nápravy - jednotlivé nápravy - měření geometrie náprav vozidel - kontrola, údržba, opravy	10
Žák: - rozdělí kola podle konstrukce - označí kola plochá i prohloubená - popíše uložení kol na nápravě - popíše konstrukci pneumatiky - pneumatiky rozdělí podle druhů a vysvětlí označování - popíše nahuštění pneumatiky a uvede hodnoty správného tlaku - popíše správný provoz kol a pneumatik - popíše vyvážení kola s pneumatikou - popíše postup kontroly a určení oprav	19) Kola a pneumatiky - konstrukce kol - konstrukce ráfků - označování ráfků - uložení kol na nápravě - konstrukce pneumatiky - druhy pneumatik - označování pneumatik - huštění pneumatik - provoz kol a pneumatik - statické a dynamické vyvažování - kontrola, údržba, opravy	10
- rozdělí brzdy podle konstrukce, účelů a umístění - ovládá základní pojmy a orientuje se v předpisech o brzdách - vysvětlí činnost kapalinových brzd, popíše jejich části, v oblasti rozšíření činností brzd zdůvodní účel, činnost a potřeby nastavbových systému ABS, EDS, ASR, EMS, MSR, ESP - popíše kontrolu všech systémů brzd	20) Brzdy - rozdělení brzd - umístění na vozidle - základní pojmy - předpisy o brzdách - kapalinové brzdy - části - činnost - ABS - EDS	24

- popíše údržbu systému kapalinových brzd - určí opravy zjištěných závad kapalinových brzd - vysvětlí činnost vzduchových brzd, popíše jejích části, - popíše údržbu systému vzduchových brzd - určí opravy zjištěných závad vzduchových brzd	- ASR - EMS - MSR - ESP - kontrola, údržba, opravy - vzduchotlaké brzdy - části - činnost - kontrola, údržba, opravy - zpomalovací brzdy - druhy brzd - činnost - kontrola, údržba, opravy	
Žák: - rozdělí příslušenství vozidel - zná konstrukci a provoz topení, větrání a klimatizace, jejích údržbu a opravy - odečítá hodnoty měřících přístrojů - popíše obsluhu mechanismů pro ovládání dveří a oken z hlediska údržby	21) Příslušenství vozidel - topení, větrání, klimatizace - měřící přístroje - mechanismy pro ovládání dveří a oken	7

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - vysvětlí účel řízení - rozdělí řízení podle konstrukce - popíše jízdu v zatáčce - teoreticky provede rozbor geometrie řízení - provede rozbor řízení s posilovačem - kontroluje řízení jako celek i jako části - udržuje řízení podle příručky pro ošetřování daného typu vozidle	1) Řízení - účel a umístění na vozidle - jízda zatáčkou - geometrie řízení - volant a hřídel volantu - převodky řízení - řídící tyče - řízení s posilovačem - kontrola, údržba, opravy	11
Žák: - vysvětlí konstrukci přívěsů a návěsů - popíše řízení přívěsů a návěsů - popíše kontrolu, údržbu a opravy brzd přívěsů a návěsů	2) Přívěsy a návěsy - konstrukce - řízení - brzdy	5
Žák: - vysvětlí účel a části převodového ústrojí - rozdělí převodové ústr. podle konstrukce - rozdělí brzdy podle konstrukce, účelů a umístění - vysvětlí činnost spojek, popíše jejích části, rozdělí je do skupin - popíše kontrolu spojek - popíše údržbu spojek	3) Převodové ústrojí - účel a části převodového ústrojí - spojky - rozdělení spojek - spojky třecí - spojky kapalinové - zvláštní provedení spojek - kontrola, údržba, opravy - převodovky - základní pojmy	15

- určí opravy zjištěných závad spojek - vysvětlí účel a části převodovek - rozdělí převodovky podle konstrukce, účelů a umístění - vysvětlí činnost převodovek, popíše jejich činnost - popíše kontrolu převodovek - popíše údržbu převodovek - určí opravy zjištěných závad převodovek - vyjmenuje správné mazací převodové oleje	- převody bez synchronizace - převody se synchronizací - vícenásobné převody - rozdělovací převodovky - planetové převodovky - hydrodynamický měnič Mk - samočinné převodovky - kontrola, údržba, opravy - převodové mazací oleje	
Žák: - rozdělí hřídele podle konstrukce, účelů a umístění - vysvětlí činnost kloubů a hřídelí - popíše kontrolu kloubů a hřídelí - popíše údržbu kloubů a hřídelí - určí opravy zjištěných závad kloubů a hřídelí	4) Kloubové a spojovací - hřídele - spojovací hřídele - klouby spojovacích hřídelí zadních náprav - klouby spojovacích hřídelí předních náprav - kontrola, údržba, opravy	9
Žák: - vysvětlí účel a části rozvodovek - rozdělí rozvodovky podle konstrukce, účelů a umístění rozvodovek - popíše jejich činnost - popíše kontrolu rozvodovek - popíše údržbu rozvodovek - určí opravy zjištěných závad rozvodovek	5) Rozvodovky - stálý převod hnací nápravy - diferenciály - závěr diferenciálů - samosvorné diferenciály - kontrola, údržba, opravy - mazání rozvodovky - uložení ozubených kol	12
Žák: - zdůvodní výhody a nevýhody pohonu 4x4 - rozdělí pohony podle konstrukce - popíše kontrolu, údržbu a opravy	6) Pohon všech čtyř kol - připojitelný pohon - stálý pohon - samočinně připojitelný pohon	4
Žák: - popíše účel a části čtyřdobého zážehového motoru - vysvětlí pojmy výkon, ... - vysvětlí funkci klikového mechanismu a načrtne jeho schéma - Popíše funkci rozvodů	7) Motory čtyřdobé zážehové - účel, druhy, části, pracovní oběhy - výkon, rozměry, názvosloví - základy termodynamiky - pevné části (konstrukce, diagnostika a opravy) - klikový mechanismus (konstrukce, diagnostika a opravy) - rozvody (konstrukce, diagnostika a opravy)	43
Žák: - popíše princip a části dvoutaktního spalovacího motoru	8) Dvoutaktní spalovací motory - princip	4

	- části motoru	
Žák:	9) Čtyřdobé vznětové motory - části, činnost, odlišnosti - pohyblivé a pevné části - rozvody - vstřikování paliva - spalovací prostory - komůrky	12
Žák: - vysvětlí účel přeplňování, popíše jejích způsoby - popíše rozdíly mezi jednotlivými způsoby přeplňování - popíše postup kontroly turbodmychadla a kompresorů - určí opravy zjištěných závad - popíše činnost kompaundního motoru - popíše činnost comprexu	10) Přeplňování pístových spalovacích motorů - konstrukce přeplňování - turbodmychadla - regulace přeplňování - asymetrické přeplňování - mechanicky poháněna dmychadla - comprex - turbokompandní motory - diagnostika přeplňování - opravy přeplňování	6
Žák: - vysvětlí účel a části sacího a výfukového ústrojí - rozdělí ústrojí podle konstrukce	11) Sací a výfukové potrubí - konstrukce a opravy sacího a výfukového potrubí	3
Žák: - popíše konstrukci a vysvětlí činnost Wankelova motoru - popíše správné mazání Wankelova motoru	12) Wanklův motor - konstrukce a činnost Wankelova motoru	3
Žák: - popíše postup demontáže a montáže motoru z vozidla a do vozidla	13) Demontáž a montáž motoru z vozidla	1

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník – teorie		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - rozdělí mazání podle konstrukce motoru - obhájí požadavky vznesené na mazací oleje a tuky, na účinnost mazání - vysvětlí jednotlivé mazací systémy - u jednotlivých mazacích systému popíše jednotlivé části - oleje a plastická maziva rozdělí podle kvalifikace - nastíní diagnostiku poruch a opravy - rozdělí chlazení podle konstrukce motoru - obhájí požadavky vznesené na chladicí	1) Mazání a chlazení motorů - druhy mazání - požadavky - konstrukce mazacích systémů - jednotlivé části systémů - oleje a plastická maziva - poruchy mazací soustavy - diagnostika - údržba a opravy - druhy chlazení - požadavky - konstrukce chladících systémů - jednotlivé části systémů	12

média, na účinnost chlazení - vysvětlí jednotlivé chladicí systémy - u jednotlivých chladících systému popíše jednotlivé části - chemické přípravky používá podle norem - nastíní diagnostiku poruch a opravy	- chladící kapaliny - chemické přípravky - údržba a opravy	
Žák: - vysvětlí účel spalovacích turbín - popíše konstrukci jednohřídelové a dvouhřídelové spalovací turbíny	2) Spalovací turbíny - jednohřídelová - dvouhřídelová	1
Žák: - zopakování problematiky paliv potřebné v kapitole Příslušenství z důvodů lepšího pochopení dané látky	3) Uhlovodíková paliva - výroba paliv - parametry benzínu - parametry nafty - stechiometrické poměry - lambda regulace	14
Žák: - popíše konstrukci pohyblivých částí motoru - nastíní diagnostiku závad - po diagnostice závad určí obsah opravy - popíše správné postupy oprav a používané nářadí	4) Palivové soustavy spalovacích motorů s karburátorem	10
Žák: - popíše jednotlivá paliva, jejich vhody a nevýhody při výrobě a používání	5) Alternativní paliva - pro zážehové motory - pro vznětové motory	6
Žák: - rozdělí jednotlivé vstřikovací okruhy podle konstrukce a z hlediska vývoje v čase - popíše části těchto okruhů z hlediska konstrukce a činnosti, vysvětlí činnost celého systému, jeho výhody a nevýhody - vysvětlí činnost celého systému, jeho výhody a nevýhody - popíše diagnostiku závad systémů - řeší problematiku provozu a odstraňuje závady (platí obecně pro všechny palivové systémy)	6) S nepřímým vstřikováním benzínu (jednotlivé druhy vstřikovacích systémů paliva) - K, KE - L - Jetronic - LH - Jetronic - Opel Multec S - Monojetronic - Monomotronic - Motronic - Mareli Magneti 1AV - Siemens Simos	35
Žák: - rozdělí jednotlivé vstřikovací okruhy podle konstrukce a z hlediska vývoje v čase - popíše části těchto okruhů z hlediska konstrukce a činnosti, vysvětlí činnost celého systému, jeho výhody a	7) S přímým vstřikováním benzínu - Mitsubishi GDI - Toyota D - 4 - Volkswagen FSI - emise a jejich snižování - výfukové potrubí	7

nevýhody - vysvětlí činnost celého systému, jeho výhody a nevýhody, - popíše diagnostiku závad systémů - řeší problematiku provozu a odstraňuje závady (platí obecně pro všechny palivové systémy)		
Žák: - rozdělí jednotlivé vstřikovací okruhy podle konstrukce a z hlediska vývoje v čase - popíše části těchto okruhů z hlediska konstrukce a činnosti, vysvětlí činnost celého systému, jeho výhody a nevýhody - vysvětlí činnost celého systému, jeho výhody a nevýhody - popíše diagnostiku závad systémů, řeší problematiku provozu a odstraňuje závady (platí obecně pro všechny palivové systémy)	8) Palivové soustavy vznětových motorů - základní rozdělení - řadové vst. čerpadlo - jednopístová axiální - vícepístová radiální - čerpadlo-tryska PDE - čerpadlo, vedení, tryska PLD - common Rail - elektronická regulace EDC - zkoušení dílů palivových soustav - přehled	30
Žák: - popíše postup základního seřízení motoru	9) Základní seřízení motoru	1

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník – cvičení		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - identifikuje jednotlivé části a okruhy systému nebo agregátů - provede kontrolu stavu a vypíše závady - odstraní nebo navrhne způsob odstranění závad a provede seřízení (je-li to možné) - neopravitelné části vymění nebo navrhne výměnu	1) Topení, větrání, klimatizace - identifikace částí a okruhů - indikace závad a kontrola stavu - odstranění závad (výměna, oprava,...) - servisní protokol (zpráva ze cvičení)	3
Žák: - identifikuje závady a rozdělí je do skupin - zdůvodní rozdělení závad do jednotlivých skupin - určí technickou způsobilost vozidla - určí další postup provozování vozidla	2) Technická způsobilost vozidel - identifikace závad - technická způsobilost vozidla	3
Žák: - identifikuje mazací místa a určí správná maziva - provede mazání vozidla	3) Mazání vozidel - identifikace mazacích míst - intervaly mazání - mazací plán vozidla	3

- určí intervaly mazání jednotlivých částí vozidla - znázorní mazací plán vozidla		
Žák: - identifikuje jednotlivé části a okruhy systému nebo agregátů - provede kontrolu stavu a vypíše závady - odstraní nebo navrhne způsob odstranění závad a provede seřízení (je-li to možné) - neopravitelné části vymění nebo navrhne výměnu	4) Rámy a karoserie vozidel - identifikace částí a okruhů - indikace závad a kontrola stavu - odstranění závad (výměna, oprava,...) - servisní protokol (zpráva ze cvičení)	3
Žák: - identifikuje jednotlivé části a okruhy systému nebo agregátů - provede kontrolu stavu a vypíše závady - odstraní nebo navrhne způsob odstranění závad a provede seřízení (je-li to možné) - neopravitelné části vymění nebo navrhne výměnu	5) Odpružení vozidel - identifikace částí a okruhů - indikace závad a kontrola stavu - odstranění závad (výměna, oprava,...) - servisní protokol (zpráva ze cvičení)	3
Žák: - identifikuje jednotlivé části a okruhy systému nebo agregátů - provede kontrolu stavu a vypíše závady - odstraní nebo navrhne způsob odstranění závad a provede seřízení (je-li to možné) - neopravitelné části vymění nebo navrhne výměnu	6) Geometrie podvozku a náprav - identifikace částí a okruhů - indikace závad a kontrola stavu - odstranění závad (výměna, oprava,...) - servisní protokol (zpráva ze cvičení)	3
Žák: - identifikuje jednotlivé části a okruhy systému nebo agregátů - provede kontrolu stavu a vypíše závady - odstraní nebo navrhne způsob odstranění závad a provede seřízení (je-li to možné) - neopravitelné části vymění nebo navrhne výměnu	7) Brzdy vozidel - identifikace částí a okruhů - indikace závad a kontrola stavu - odstranění závad (výměna, oprava,...) - servisní protokol (zpráva ze cvičení)	3
Žák: - identifikuje jednotlivé části a okruhy systému nebo agregátů - provede kontrolu stavu a vypíše závady - odstraní nebo navrhne způsob odstranění závad a provede seřízení (je-li to možné) - neopravitelné části vymění nebo navrhne výměnu	8) Řízení vozidel - identifikace částí a okruhů - indikace závad a kontrola stavu - odstranění závad (výměna, oprava,...) - servisní protokol (zpráva ze cvičení)	3
Žák: - identifikuje jednotlivé části a okruhy	9) Spojky - identifikace částí a okruhů	3

systému nebo agregátů - provede kontrolu stavu a vypíše závady - odstraní nebo navrhne způsob odstranění závad a provede seřízení (je-li to možné) - neopravitelné části vymění nebo navrhne výměnu	- indikace závad a kontrola stavu - odstranění závad (výměna, oprava,...) - servisní protokol (zpráva ze cvičení)	
Žák: - identifikuje jednotlivé části a okruhy systému nebo agregátů - provede kontrolu stavu a vypíše závady - odstraní nebo navrhne způsob odstranění závad a provede seřízení (je-li to možné) - neopravitelné části vymění nebo navrhne výměnu	10) Klouby a hřídele - identifikace částí a okruhů - indikace závad a kontrola stavu - odstranění závad (výměna, oprava,...) - servisní protokol (zpráva ze cvičení)	3
Žák: - identifikuje jednotlivé části a okruhy systému nebo agregátů - provede kontrolu stavu a vypíše závady - odstraní nebo navrhne způsob odstranění závad a provede seřízení (je-li to možné) - neopravitelné části vymění nebo navrhne výměnu	11) Převodovky - identifikace částí a okruhů - indikace závad a kontrola stavu - odstranění závad (výměna, oprava,...) - servisní protokol (zpráva ze cvičení)	3
Žák: - identifikuje jednotlivé části a okruhy systému nebo agregátů - provede kontrolu stavu a vypíše závady - odstraní nebo navrhne způsob odstranění závad a provede seřízení (je-li to možné) - neopravitelné části vymění nebo navrhne výměnu	12) Rozvodovky - identifikace částí a okruhů - indikace závad a kontrola stavu - odstranění závad (výměna, oprava,...) - servisní protokol (zpráva ze cvičení)	3
Žák: - identifikuje jednotlivé části a okruhy systému nebo agregátů - provede kontrolu stavu a vypíše závady - odstraní nebo navrhne způsob odstranění závad a provede seřízení (je-li to možné) - neopravitelné části vymění nebo navrhne výměnu	13) Pevné části motorů - identifikace částí a okruhů - indikace závad a kontrola stavu - odstranění závad (výměna, oprava,...) - servisní protokol (zpráva ze cvičení)	3
Žák: - identifikuje jednotlivé části a okruhy systému nebo agregátů - provede kontrolu stavu a vypíše závady - odstraní nebo navrhne způsob odstranění závad a provede seřízení (je-li to možné)	14) Klikový mechanismus - identifikace částí a okruhů - indikace závad a kontrola stavu - odstranění závad (výměna, oprava,...) - servisní protokol (zpráva ze	3

- neopravitelné části vymění nebo navrhne výměnu	cvičení)	
Žák: - identifikuje jednotlivé části a okruhy systému nebo agregátů - provede kontrolu stavu a vypíše závady - odstraní nebo navrhne způsob odstranění závad a provede seřízení (je-li to možné) - neopravitelné části vymění nebo navrhne výměnu	15) Rozvody - identifikace částí a okruhů - indikace závad a kontrola stavu - odstranění závad (výměna, oprava,...) - servisní protokol (zpráva ze cvičení)	3
Žák: - identifikuje jednotlivé části a okruhy systému nebo agregátů - provede kontrolu stavu a vypíše závady - odstraní nebo navrhne způsob odstranění závad a provede seřízení (je-li to možné) - neopravitelné části vymění nebo navrhne výměnu - připraví si podklady pro „Zprávu o cvičení“ vypracuje „Zprávu o cvičení“ dle předepsané osnovy	16) Přepřínování motorů - identifikace částí a okruhů - indikace závad a kontrola stavu - odstranění závad (výměna, oprava,...) - servisní protokol (zpráva ze cvičení)	3
Žák: - identifikuje jednotlivé části a okruhy systému nebo agregátů - provede kontrolu stavu a vypíše závady - odstraní nebo navrhne způsob odstranění závad a provede seřízení (je-li to možné) - neopravitelné části vymění nebo navrhne výměnu	17) Sací a výfukové potrubí - identifikace částí a okruhů - indikace závad a kontrola stavu - odstranění závad (výměna, oprava,...) - servisní protokol (zpráva ze cvičení)	3
Žák: - identifikuje jednotlivé části a okruhy systému nebo agregátů - provede kontrolu stavu a vypíše závady - odstraní nebo navrhne způsob odstranění závad a provede seřízení (je-li to možné) - neopravitelné části vymění nebo navrhne výměnu	18) Chlazení motorů - identifikace částí a okruhů - indikace závad a kontrola stavu - odstranění závad (výměna, oprava,...) - servisní protokol (zpráva ze cvičení)	3
Žák: - identifikuje jednotlivé části a okruhy systému nebo agregátů - provede kontrolu stavu a vypíše závady - odstraní nebo navrhne způsob odstranění závad a provede seřízení (je-li to možné)	19) Palivové systémy – benzínové motory - identifikace částí a okruhů - indikace závad a kontrola stavu - odstranění závad (výměna, oprava,...)	6

- neopravitelné části vymění nebo navrhne výměnu	- servisní protokol (zpráva ze cvičení)	
Žák: - identifikuje jednotlivé části a okruhy systému nebo agregátů - provede kontrolu stavu a vypíše závady - odstraní nebo navrhne způsob odstranění závad a provede seřízení (je-li to možné) - neopravitelné části vymění nebo navrhne výměnu	20) Karburátory - identifikace částí a okruhů - indikace závad a kontrola stavu - odstranění závad (výměna, oprava,...) - servisní protokol (zpráva ze cvičení)	3
Žák: - identifikuje jednotlivé části a okruhy systému nebo agregátů - provede kontrolu stavu a vypíše závady - odstraní nebo navrhne způsob odstranění závad a provede seřízení (je-li to možné) - neopravitelné části vymění nebo navrhne výměnu	21) Palivová čerpadla benzínů - identifikace částí a okruhů - indikace závad a kontrola stavu - odstranění závad (výměna, oprava,...) - servisní protokol (zpráva ze cvičení)	3
Žák: - identifikuje jednotlivé části a okruhy systému nebo agregátů - provede kontrolu stavu a vypíše závady - odstraní nebo navrhne způsob odstranění závad a provede seřízení (je-li to možné) - neopravitelné části vymění nebo navrhne výměnu	22) Palivové systémy – naftové motory - identifikace částí a okruhů - indikace závad a kontrola stavu - odstranění závad (výměna, oprava,...) - servisní protokol (zpráva ze cvičení)	6
Žák: - identifikuje jednotlivé části a okruhy systému nebo agregátů - provede kontrolu stavu a vypíše závady - odstraní nebo navrhne způsob odstranění závad a provede seřízení (je-li to možné) - neopravitelné části vymění nebo navrhne výměnu	23) Palivová čerpadla naftových motorů – podávací - identifikace částí a okruhů - indikace závad a kontrola stavu - odstranění závad (výměna, oprava,...) - servisní protokol (zpráva ze cvičení)	6
Žák: - identifikuje jednotlivé části a okruhy systému nebo agregátů - provede kontrolu stavu a vypíše závady - odstraní nebo navrhne způsob odstranění závad a provede seřízení (je-li to možné) - neopravitelné části vymění nebo navrhne výměnu	24) Palivová čerpadla naftových motorů – vysokotlaká - identifikace částí a okruhů - indikace závad a kontrola stavu - odstranění závad (výměna, oprava,...) - servisní protokol (zpráva ze cvičení)	6
Žák: - identifikuje jednotlivé části a okruhy	25) Palivové soustavy s přímým vstřikem	3

systému nebo agregátů - provede kontrolu stavu a vypíše závady - odstraní nebo navrhne způsob odstranění závad a provede seřízení (je-li to možné) - neopravitelné části vymění nebo navrhne výměnu	- identifikace částí a okruhů - indikace závad a kontrola stavu - odstranění závad (výměna, oprava,...) - servisní protokol (zpráva ze cvičení)	
--	--	--

Školní vzdělávací program: 23-45-M/01 Automobilní a dopravní systémy

Datum platnosti: 1. 9. 2013

Vyučovací předmět: **AUTOMOBILOVÁ ELEKTROTECHNIKA**

Hodinová dotace: 0+0+2+3

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle:

Předmět prohlubuje a rozvíjí znalosti žáků, jejich vyjadřovací schopnosti a dovednosti, zejména s ohledem na praktické vyučování a návaznost na ostatní technické předměty. Učí logickému myšlení a rozvíjí teoretické znalosti.

Vytváří dobrý základ pro další vzdělávání.

Charakteristika učiva:

V oblasti elektrotechniky předmět navazuje na vědomosti žáků získané v předchozím i souběžném studiu.

Skládá se z odborného vzdělání a komunikační výchovy, které se navzájem doplňují a podporují.

Předmět poskytuje dostatečný prostor pro matematickou interpretaci výsledků měření, pro jejich tabulkové či grafické zpracování, taktéž statické vyhodnocení měření.

Je kladen důraz na porozumění termínům kvantifikujícího charakteru v mluveném projevu.

Od žáků je požadováno správně provádět dílčí operace používané v rámci různých metod, sestavit z těchto dílčích výsledků ucelený přehled dané situace.

porozumět diagnostickému znázornění reálné situace – elektrické schéma.

Pojetí výuky:

Výuka předmětu směřuje k tomu, aby žáci během studia rozvíjeli a prohlubovali znalosti, aby se vyjadřovací schopnosti žáků dostaly na profesní úroveň vzhledem k odbornému zaměření. Žáci ve škole pracují se sešity a učebnicemi, využívají k výuce interaktivní tabuli, učební pomůcky, měřidla a laboratoře. Vyučující kontroluje a opravuje práce žáků, dbá na správné odborné vyjadřování

Metody a formy výuky

Nejčastěji využívané vzdělávací formy zahrnují frontální, skupinové a individuální vyučování.

Dále jsou používány tyto metody:

rozhovor, demonstrační metody, ústní a písemné procvičování, doplňování a dokreslování na interaktivní tabuli. Při výuce jsou používány doplňkové prostředky a materiály, např. interaktivní tabuli, multimediální výukové programy, výstavy a exkurze.

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení žáků probíhá v souladu s klasifikačním řádem v průběhu celého klasifikačního období. Souhrnné znalosti žáků formou písemné práce jsou prováděny po jednotlivých blocích (uzavřených kapitolách).

Průběžně jsou zařazovány různé druhy kontrolních činností (referáty, ústní zkoušení, testy, laboratorní měření a diagnostické řešení apod.)

Učitel hodnotí projevy ústní i písemné a jejich obsahovou správnost

Mezipředmětové vztahy:

Pro zdárné zvládnutí problematiky tohoto předmětu je nutné využívat znalosti z ostatních předmětů. Tímto je probírané učivo chápáno komplexně a jsou zřetelné i vazby na efektivní řešení s minimálními ekonomickými náklady v nejlepší možné kvalitě. V nejvyšší míře jsou využívány tyto předměty: EaE, Au, M, F. Pochopitelně je nutné využívání ostatních předmětů jako např. cizích jazyků zejména při studiu novinek v oboru.

Míra využívání jednotlivých předmětů je závislá na konkrétní probírané problematice.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

V předmětu jsou rozvíjeny zejména tyto kompetence:

Kompetence k učení:

Žák dokáže samostatně pracovat na zadaném úkolu, přijímá odpovědnost za své rozhodování, jednání.

Kompetence k řešení problémů:

Žák si osvojuje dovednost řešit a analyzovat technické problémy. Určuje samostatně podstatné rysy problému, navrhuje a zvažuje různé možnosti řešení s ohledem na výhody a nevýhody pro daný konkrétní problém a navrhuje optimální řešení, určuje vhodné metody a postupy realizace zvoleného řešení

Kompetence matematické:

Žák si osvojuje dovednosti numerických aplikací. Získává znalost obsluhy a použití kapesního kalkulátoru. Znalosti získané umožňují řešení konkrétních technických problémů v oblasti elektrotechniky. Dovede správně provádět dílčí operace používané v rámci různých metod. Provádí a využívá grafické znázornění reálné situace pro zjednodušení kvantitativního řešení.

Kompetence komunikativní:

Žák dbá na správné vyjadřování a dodržování správného odborného názvosloví. K verbální komunikaci přistupuje ve vybraných tematických celcích. Využívá a upevňuje dovednosti komunikace grafické

Kompetence k práci s informacemi a využívání prostředků informačních a komunikačních technologií:

Žák využívá při své samostatné práci informační a komunikační technologie, zejména dovede: zvolit správný informační zdroj, dovede využívat získaných

informací k řešení problému, vhodným způsobem zaznamenává a uchovává informace různého druhu.

Uplatnění průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti: Žák je veden k diskusi o problémech společnosti, ke schopnostem vyslechnout cizí názor a zaujmout svůj postoj. Je schopen řešit konfliktní situaci. Je veden k toleranci, k respektování odlišnosti. Zaujímá aktivní postoj k demokratickým zásadám.

Člověk a životní prostředí: Žák je vychováván jako součást přírody na kterou má velký vliv jeho chování. Dodržuje všeobecné ekologické normy a v tomto směru ovlivňuje okolí. Žák je vychováván k odpovědnosti k ochraně životního prostředí, k dodržování BOZP.

Člověk a svět práce: Žák pracuje s informacemi o trhu práce, k tomu využívá písemné i verbální komunikace. Posuzuje úroveň svého vzdělání pro budoucí své uplatnění na trhu práce. Formuluje vlastní očekávání a vyslovuje priority.

Informační a komunikační technologie: Žák se orientuje v současném světě informací. K tomu využívá moderní informační technologie. Samotné informace po získání zpracovává a třídí. Výsledky své práce prezentuje prostřednictvím ICT.

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - ovládá BOZP elektronických zařízení - zná elektrotechnickou kvalifikaci pracovníků - zná pojmy a předpisy	1) Bezpečnostní předpisy pro práci a obsluhu elektronických zařízení - elektrotechnická kvalifikace pracovníků - důležité pojmy a předpisy	3
Žák: - je seznámen s obsahem a cílem - umí řešit obvody s kondenzátorem a cívkou - zná chemické zdroje napětí - umí používat Faradayovy zákony - zná podstatu vedení el. proudu v plynech a polovodičích - zná základní veličiny magnetického pole - zná principy silových účinků magnetického pole - zná princip rezonančního obvodu - zná elektrické stroje - zná principy výroby a rozvodu elektrické energie	2) Opakování látky z elektrotechniky - magnetismus - indukce - elektrické stroje - výroba a rozvod el. energie - polovodičové součástky - měřicí přístroje	12

- zná polovodičové součástky, jejich význam a použití - zná použití elektronických měřicích přístrojů		
Žák: - ovládá el. výstroj a její zapojení u motorových vozidel	3) El. výstroj motorových vozidel - schéma zapojení	3
Žák: - popíše elektronicky řízenou nabíječku AKU, vysvětlí principy, význam a použití	4) Elektronicky řízené nabíječky AKU - princip automatiky, význam, použití	3
Žák: - popíše elektronické regulátory alternátorů, princip a význam seřizování - porovná je s elektromechanickými reg.	5) Elektronické reg. alternátorů - princip, význam, seřizování, porovnání s elektromechanickými regulátory	3
Žák: - zná druhy akumulátorů a jejich provozní vlastnosti	6) Akumulátory - druhy AKU a jejich provozní vlastnosti - nabíjení a vybíjení AKU - obsluha a údržba	15
Žák: - zná vozidlové generátory a regulátory	7) Vozidlové generátory a regulátory - dynama, alternátory a jejich charakteristiky - regulátory dynam a alternátorů a jejich charakteristiky	15
Žák: - zná druhy spouštěčů a jejich provozní vlastnosti	8) Spouštěče - druhy, charakteristiky, provozní vlastnosti - převod z pastorku - zapalovací svíčky	10

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - zná druhy zapalování	1) Elektrické zapalování - druhy zapalovacích systémů - předstih a jeho regulace	39
Žák: - zná druhy osvětlení motorových vozidel	2) Osvětlení motorových vozidel - druhy světelných zdrojů - montáž, seřizování a jistění	15
Žák: - zná pomocné přístroje - vyjmenuje pomocné přístroje motorových vozidel	3) Pomocné přístroje a zařízení - přerušovače směrových světel	15

- vysvětlí princip práce jednotlivých pomocných přístrojů a zařízení - umí diagnostikovat závady a určí způsob opravy	- stírače a cyklovače - houkačky - měřicí a signalizační zařízení, navigační systémy	
Žák: - zná druhy odrušení motorových vozidel	4) Odrušení motorových vozidel - odrušení I. stupně - odrušení II. stupně - odrušení vysokého napětí - odrušení nízkého napětí	8
Žák: - má přehled o komfortních systémech vozidel	5) Komfortní systémy	10

Školní vzdělávací program: 23-45-M/01 Automobilní a dopravní systémy

Datum platnosti: 1. 9. 2013

Vyučovací předmět: **AUTOMATIZAČNÍ SYSTÉMY VOZIDEL**

Hodinová dotace: 0+0+0+2

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Předmět prohlubuje a rozvíjí znalosti žáků, jejich vyjadřovací schopnosti a dovednosti, zejména s ohledem na praktické vyučování a to v návaznosti na ostatní technické předměty zejména na teorii předmětu Automatizace. Učí logickému myšlení, rozvíjí a uceluje teoretické znalosti. Vytváří dobrý základ pro další vzdělávání.

Charakteristika učiva:

V oblasti automatizačních systémů vozidel předmět navazuje na vědomosti žáků získané v teorii automatizace i ostatní běžné výuky. Skládá se z odborného vzdělání a komunikační výchovy, které se navzájem podporují a doplňují.

Předmět poskytuje dostatečný prostor pro matematickou interpretaci výsledků měření pro jejich tabulkové či grafické zpracování, taktéž statické vyhodnocení.

Je kladen důraz na porozumění termínům kvantifikujícího charakteru v mluveném projevu, taktéž je požadavek na správné provádění dílčích operací používaných v rámci různých metod a sestavení z těchto dílčích výsledků ucelený přehled dané situace.

Od žáků je požadováno porozumění grafickému znázornění reálné situace.

Pojetí výuky:

Výuka předmětu směřuje k tomu, aby žáci během studia rozvíjeli a prohlubovali znalosti, aby se vyjadřovací schopnosti žáků dostaly na profesionální úroveň vzhledem k odbornému zaměření.

Žáci ve škole pracují se sešity a učebnicemi, využívají k výuce interaktivní tabuli, učební pomůcky, měřidla a prakticky procvičují v laboratoři. Ve velké míře si teorii ověřují v praktickém vyučování.

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení žáků probíhá v souladu s klasifikačním řádem v průběhu celého klasifikačního období. V každém čtvrtletí hodnoceny souhrnné znalosti žáků formou písemné práce.

Průběžně jsou zařazovány různé druhy kontrolních činností (referáty, ústní zkoušení, testy, laboratorní a diagnostická měření apod.)

Učitel hodnotí projevy ústní i písemné, praktické a jejich obsahovou správnost.

Mezipředmětové vztahy:

Pro zdárné zvládnutí problematiky tohoto předmětu je nutné využívat znalosti z ostatních předmětů. Tímto je probírané učivo chápáno komplexně a jsou zřetelné i vazby na efektivní řešení s minimálními ekonomickými náklady v nejlepší možné kvalitě. V nejvyšší míře jsou využívány poznatky a dovednosti Automatizace, Technické dokumentace, Mechaniky, Matematiky, Fyziky, Informační a komunikační technologie, cizích jazyků, zejména při studiu novinek v oboru.

Míra provázanosti s jednotlivými předměty je závislá na konkrétní probírané problematice.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

V předmětu jsou rozvíjeny zejména tyto kompetence:

Kompetence k učení:

Žák dokáže samostatně pracovat na samostatném úkolu, přijímá odpovědnost za své rozhodování, jednání.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:

Žák rozšiřuje své vědomosti o speciální poznatky, objasňuje a formuluje nejdůležitější faktory problémů, určuje vhodné postupy řešení daného problému.

Personální a sociální kompetence:

Žák si osvojuje zásady slušného chování a vystupování, jednání se zákazníky, kteří se projevují ke svému okolí nevhodně. Je schopen pracovat jak samostatně, tak i v týmu. Za kvalitu své práce cítí odpovědnost.

Matematické kompetence:

Žák si osvojuje dovednosti numerických aplikací. Získává znalost obsluhy a použití kapesního kalkulátoru.

Kompetence k práci s informacemi a využívání prostředků informačních a komunikačních technologií:

Žák využívá při své samostatné práci informační a komunikační technologie, zejména dovede: zvolit správný informační zdroj, dovede využívat získaných informací k řešení problému, vhodným způsobem zaznamenává a uchovává informace různého druhu.

Uplatnění průřezových témat v rámci předmětu:

Člověk a přírodní prostředí: Žák je vychováván jako součást přírody na kterou má vliv jeho chování. Dodržuje všeobecné ekologické normy a v tomto směru ovlivňuje okolí. Žák je vychováván k odpovědnosti k ochraně životního prostředí, k dodržování BOZP.

Člověk a svět práce: Žák pracuje s informacemi o trhu práce, k tomu využívá písemné i verbální komunikace. Posuzuje úroveň svého vzdělání pro budoucí své uplatnění na trhu práce. Formuluje vlastní očekávání a vyslovuje priority.

Informační a komunikační technologie: Žák se orientuje v současném světě informací. K tomu využívá moderní informační technologie. Samotné informace po získání zpracovává a třídí. Výsledky své práce prezentuje prostřednictvím ICT.

Občan v demokratické společnosti: Žák je veden k diskusi o problémech společnosti, ke schopnostem vyslechnout cizí názor a zaujmout svůj postoj. Je schopen řešit konfliktní situaci. Je veden k toleranci, k respektování odlišnosti. Zaujímá aktivní postoj k demokratickým zásadám.

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - objasní časový a profesní vývoj řízení - zdůvodní význam automatizace	1) Úvod do problematiky - seznámení s rozsahem a důležitostí probíraného učiva	1
Žák: - objasní význam snímačů - objasní význam akčních členů - popíše konstrukci jednotlivých snímačů - popíše konstrukci jednotlivých akčních členů - správně zařadí jednotlivé snímače a akční členy do systémů kde pracují	2) Snímače a akční členy - elektromagnetické - optoelektronické - Hallový - Odporové - piezoelektrické - otáček - průtoku kapalin - množství vzduchu - množství paliva - teploty - tlaku - analyzátorů - opacimetry	13
Žák: - popíše jednotlivé automatické systémy - vysvětlí činnost jednotlivých systémů - popíše části jednotlivých systémů - popíše kontrolu jednotlivých automatických systémů pomocí diagnostiky - rozpozná chybný prvek v automatickém systému - navrhne řešení – opravu nebo výměnu chybného prvku v systému	3) Automatické systémy vozidel - AS odpružení a tlumičů - AS brzdových systémů - AS podvozku - AS převodovek - AS chlazení a mazání - AS klimatizace - AS emise a lambda regulací - AS regenerace pal. syst. - <u>AS motorů:</u> - řízení vzduchu a paliva - studený start motoru - zahřívání motoru - práce elektrického systému - proměnné časování ventilů - přeplňování - regulace palivových	29

	Čerpadel	
Žák: - provede diagnostiku jednotlivých okruhu motoru - vyhodnotí zjištěné chyby a navrhne řešení problému	4) Diagnostika základních částí motoru - diagnostika motoru - diagnostika brzd - diagnostika podvozku	10
Žák: - popíše systém bezkontaktního odemykání vozidel - popíše satelitní vyhledávání vozidel a navigaci v automobilu - popíše automatické parkovací systémy - vysvětlí systém sledování okolí vozidla - vysvětlí systém zjišťování vzdáleností překážek před vozidlem a práci tempomatu - průběžně se seznamuje s novinkami v automobilním světě	5) Zabezpečení vozidel - bezkontaktní odemykání vozidel - satelitní vyhledávání, navigace - mrtvý úhel ve výhledu - vzdálenost překážek - tempomat - snímání okolí vozidla - automatické parkovací systémy - novinky v automobilním průmyslu	5

Školní vzdělávací program: 23-45-M/01 Automobilní a dopravní systémy
Datum platnosti: 1. 9. 2013
Vyučovací předmět: **MECHANIKA**
Hodinová dotace: 0+2+2+0

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle:

Předmět prohlubuje a rozvíjí znalosti žáků, jejich vyjadřovací schopnosti a dovednosti, zejména s ohledem na praktické vyučování a návaznost na ostatní technické předměty. Učí logickému myšlení a rozvíjí teoretické znalosti. Vytváří dobrý základ pro další vzdělávání.

Charakteristika učiva:

V oblasti automobilní techniky předmět navazuje na vědomosti žáků získané v předchozím i souběžném studiu.

Skládá se z odborného vzdělání a komunikační výchovy, které se navzájem doplňují a podporují.

Předmět poskytuje dostatečný prostor pro matematickou interpretaci výsledků měření, pro jejich tabulkové či grafické zpracování, taktéž statické vyhodnocení měření.

Je kladen důraz na porozumění termínům kvantifikujícího charakteru v mluveném projevu.

Od žáků je požadováno správně provádět dílčí operace používané v rámci různých metod, sestavit z těchto dílčích výsledků ucelený přehled dané situace, porozumět znázornění reálné situace.

Pojetí výuky:

Výuka předmětu směřuje k tomu, aby žáci během studia rozvíjeli a prohlubovali znalosti, aby se vyjadřovací schopnosti žáků dostaly na profesní úroveň vzhledem k odbornému zaměření.

Žáci ve škole pracují se sešity a učebnicemi, využívají k výuce interaktivní tabuli, učební pomůcky, měřidla a laboratoře

Vyučující kontroluje a opravuje práce žáků, dbá na správné odborné vyjadřování

Metody a formy výuky:

Nejčastěji využívané vzdělávací formy zahrnují frontální, skupinové a individuální vyučování.

Dále jsou používány tyto metody:

rozhovor, demonstrační metody, ústní a písemné procvičování, doplňování a dokreslování na interaktivní tabuli. Při výuce jsou používány doplňkové prostředky a materiály, např. interaktivní tabuli, multimediální výukové programy, výstavy a exkurze.

Hodnocení výsledků žáků:

- Hodnocení žáků probíhá v souladu s klasifikačním řádem v průběhu celého klasifikačního období. Souhrnné znalosti žáků formou písemné práce jsou prováděny po jednotlivých blocích (uzavřených kapitolách).
- Průběžně jsou zařazovány různé druhy kontrolních činností (referáty, ústní zkoušení, testy, laboratorní měření a diagnostické řešení apod.)
- Učitel hodnotí projevy ústní i písemné a jejich obsahovou správnost

Mezipředmětové vztahy:

Pro zdárné zvládnutí problematiky tohoto předmětu je nutné využívat znalosti z ostatních předmětů. Tímto je probírané učivo chápáno komplexně a jsou zřetelné i vazby na efektivní řešení s minimálními ekonomickými náklady v nejlepší možné kvalitě. V nejvyšší míře jsou využívány tyto předměty: TD, ST, F, M, ICT. Pochopitelně je nutné využívání ostatních předmětů jako např. cizích jazyků zejména při studiu novinek v oboru.

Míra využívání jednotlivých předmětů je závislá na konkrétní probírané problematice.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

V předmětu jsou rozvíjeny zejména tyto kompetence:

Kompetence k učení:

Žák dokáže samostatně pracovat na zadaném úkolu, přijímá odpovědnost za své rozhodování, jednání

Kompetence k řešení problémů:

Žák si osvojuje dovednost řešit a analyzovat technické problémy. Určuje samostatně podstatné rysy problému, navrhuje a zvažuje různé možnosti řešení s ohledem na výhody a nevýhody pro daný konkrétní problém a navrhuje optimální řešení, určuje vhodné metody a postupy realizace zvoleného řešení.

Kompetence matematické:

Žák si osvojuje dovednosti numerických aplikací. Získává znalost obsluhy a použití kapesního kalkulátoru. Znalosti získané umožňují řešení konkrétních technických problémů v oblasti strojírenství. Dovede správně provádět dílčí operace používané v rámci různých metod. Provádí a využívá grafické znázornění reálné situace pro zjednodušení kvantitativního řešení.

Kompetence komunikativní:

Žák dbá na správné vyjadřování a dodržování správného odborného názvosloví. K verbální komunikaci přistupuje ve vybraných tematických celcích. Využívá a upevňuje dovednosti komunikace grafické

Kompetence k práci s informacemi a využívání prostředků informačních a komunikačních technologií:

Žák využívá při své samostatné práci informační a komunikační technologie, dostupnou odbornou literaturu, učebnice, sbírky úloh, strojnické tabulky, s cílem

naučit se vyhledávat v nich potřebné informace týkající se obecného i numerického řešení úloh a problémů, tj. výpočtových vztahů, jednotek dosazovaných veličin, ap. .

Uplatnění průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti: Žák je veden k diskusi o problémech společnosti, ke schopnostem vyslechnout cizí názor a zaujmout svůj postoj. Je schopen řešit konfliktní situaci. Je veden k toleranci, k respektování odlišnosti. Zaujímá aktivní postoj k demokratickým zásadám.

Člověk a životní prostředí: Žák je vychováván jako součást přírody na kterou má velký vliv jeho chování. Dodržuje všeobecné ekologické normy a v tomto směru ovlivňuje okolí. Žák je vychováván k odpovědnosti k ochraně životního prostředí, k dodržování BOZP.

Člověk a svět práce: Žák pracuje s informacemi o trhu práce, k tomu využívá písemné i verbální komunikace. Posuzuje úroveň svého vzdělání pro budoucí své uplatnění na trhu práce. Formuluje vlastní očekávání a vyslovuje priority.

Informační a komunikační technologie: Žák se orientuje v současném světě informací. K tomu využívá moderní informační technologie. Samotné informace po získání zpracovává a třídí. Výsledky své práce prezentuje prostřednictvím ICT.

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - objasní úlohu, význam mechaniky - vyjmenuje veličiny, jednotky, převody jednotek v mechanice - vysvětlí metody řešení úloh - objasní základní zákony	1) Úvod do mechaniky - úloha, význam a rozdělení mechaniky - veličiny, a jejich jednotky - metody řešení úloh mechaniky - základní zákony mechaniky	8
Žák: - určí velikost směr, polohu výslední rovinné soustavy sil	2) Statika tuhých těles - úvod do statiky tuhých těles - síla, moment síly, dvojice sil - výslednice a rovnováha rovinné soustavy sil	8
Žák: - sestaví, řeší, rovnováhu soustavy sil - vyřeší polohu těžiště složených útvarů - vypočítá napětí - vypočítá deformaci(tah,tlak,smyk)	3) Pružnost a pevnost - úloha ,význam a obsah pružnosti a pevnosti - způsoby zatížení a druhy namáhání - vnější síly . vnitřní síly , napětí - Hookův zákon,dovolené napětí, Bezpečnost - namáhání na tah,tlak - namáhání na smyk a otláčení	16

Žák: - vypočítá vazbové síly , účinky a namáhání - řeší rovnováhu - zjistí polohu těžiště složených útvarů - určí koeficienty tření - vypočítá stabilitu těles	4) Statika tuhých těles - výslednice , rovnováha prostorové soustavy sil - vazbové síly (vazbové účinky) - síly působící v prutech příhradových Konstrukcí - těžiště - tření a pasivní odpory - statika těles proti překlopení	18
Žák: - vypočítá napětí ,při různém druhu namáhání - řeší u strojních součástí	5) pružnost a pevnost (2.část) - namáhání na krut - namáhání na ohyb - namáhání kombinované - namáhání na vzpěr - cyklické namáhání - tvarová pevnost	16

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - vypočítá kinematické veličiny při pohybu: ▪ rovnoměrném ▪ nerovnoměrném ▪ přímočarém ▪ rotačním ▪ složeném - řeší kinematické veličiny u mechanismů - klikových, kloubových	1) Kinematika - úloha význam a obsah kinematiky - pohyb přímočarý a rovnoměrný, nerovnoměrný - pohyb rotační, rovnoměrný a nerovnoměrný - pohyb složený - speciální případy pohybu - kinematické mechanismy	14
Žák: - vypočítá setrvačné síly a použít D'Alembertův princip v přímočarém, rotačním pohybu těles	7) Dynamika - úloha a význam dynamiky - základní zákony dynamiky - setrvačná síla, momenty - D'Alembertův princip - řešení úloh energetickou metodou	16
Žák: - vypočítá hydrostatický tlak - vypočítá vztlakovou sílu působící na plochy - vypočítá tlakovou sílu kapaliny na plochy vodorovné, svislé, šikmé	8) Hydromechanika - úloha, význam a obsah hydromechaniky - hydrostatika - hydrodynamika	18
Žák: - řeší základní úlohy termomechaniky plynů	9) Termodynamika - úloha, význam a obsah termodynamiky - teplo a teplota - termomechanika plynů	16

	- přenos (sdílení) tepla	
--	--------------------------	--

Školní vzdělávací program: 23-45-M/01 Automobilní a dopravní systémy

Datum platnosti: 1. 9. 2013

Vyučovací předmět: **STROJÍRENSKÁ TECHNOLOGIE**

Hodinová dotace: 2+1+0+0

/

101

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle:

Předmět prohlubuje a rozvíjí znalosti žáků, jejich vyjadřovací schopnosti a dovednosti, zejména s ohledem na praktické vyučování a návaznost na ostatní technické předměty. Učí logickému myšlení a rozvíjí teoretické znalosti.

Vytváří dobrý základ pro další vzdělávání.

Charakteristika učiva:

Vychází z RVP 23-45-M/01 Dopravní prostředky.

Učivo je zařazeno do 1. a 2. ročníku a rozpracováno do těchto tematických celků:

- Úvod do strojírenské technologie
- Technické materiály- rozdělení a vlastnosti materiálů
- Základy metalografie a tepelného zpracování
- Koroze a ochrana proti korozi
- Zpracování kovů – přehled základních technologií zpracování kovů
- Slévárenství
- Tváření
- Svařování, pájení a lepení materiálů
- Prášková metalurgie
- Technické materiály
- Obrábění
- Nerozebíratelné spojení s materiálovým stykem
- Výrobní postupy
- Montáže
- Renovace

Strojírenská technologie je základním odborným předmětem, jehož obsahem je základní učivo o vlastnostech, použití a dalším zpracování technických materiálů. Hlavní důraz je kladen na problematiku s dalším zpracováním materiálů a jejich využitím v praxi s ohledem na požadované vlastnosti konstrukčního řešení.

V oblasti strojírenské technologie předmět navazuje na vědomosti žáků získané v předchozím i souběžným studiu.

Skládá se z odborného vzdělání a komunikační výchovy, které se navzájem doplňují a podporují.

Předmět poskytuje dostatečný prostor pro matematickou interpretaci výsledků měření, pro jejich tabulkové či grafické zpracování, taktéž statické vyhodnocení měření.

Je kladen důraz na porozumění termínům kvantifikujícího charakteru v mluveném projevu.

Od žáků je požadováno správně provádět dílčí operace používané v rámci různých metod, sestavit z těchto dílčích výsledků ucelený přehled dané situace.

porozumět diagnostickému znázornění reálné situace.

Pojetí výuky:

Výuka předmětu směřuje k tomu, aby žáci během studia rozvíjeli a prohlubovali znalosti, aby se vyjadřovací schopnosti žáků dostaly na profesní úroveň vzhledem k odbornému zaměření.

Žáci ve škole pracují se sešity a učebnicemi, využívají k výuce interaktivní tabuli, učební pomůcky, měřidla a laboratoře

Vyučující kontroluje a opravuje práce žáků, dbá na správné odborné vyjadřování.

Metody a formy výuky:

Nejčastěji využívané vzdělávací formy zahrnují frontální, skupinové a individuální vyučování.

Dále jsou používány tyto metody: rozhovor, demonstrační metody, ústní a písemné procvičování, doplňování a dokreslování na interaktivní tabuli. Při výuce jsou používány doplňkové prostředky a materiály, např. interaktivní tabuli, multimediální výukové programy, výstavy a exkurze.

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení žáků probíhá v souladu s klasifikačním řádem v průběhu celého klasifikačního období. Souhrnné znalosti žáků formou písemné práce jsou prováděny po jednotlivých blocích (uzavřených kapitolách).

Průběžně jsou zařazovány různé druhy kontrolních činností (referáty, ústní zkoušení, testy, laboratorní měření a diagnostické řešení apod.).

Učitel hodnotí projevy ústní i písemné a jejich obsahovou správnost.

Mezipředmětové vztahy:

Pro zdárné zvládnutí problematiky tohoto předmětu je nutné využívat znalosti z ostatních předmětů. Tímto je probírané učivo chápáno komplexně a jsou zřetelné i vazby na efektivní řešení s minimálními ekonomickými náklady v nejlepší možné kvalitě. V nejvyšší míře jsou využívány tyto předměty: TK, MECH, FYZ. Pochopitelně je nutné využívání ostatních předmětů jako např. cizích jazyků zejména při studiu novinek v oboru.

Míra využívání jednotlivých předmětů je závislá na konkrétní probírané problematice.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

V předmětu jsou rozvíjeny zejména tyto kompetence:

Kompetence k učení:

Žák dokáže samostatně pracovat na zadaném úkolu, přijímá odpovědnost za své rozhodování, jednání

Kompetence k řešení problémů:

Žák rozšiřuje své vědomosti o speciální poznatky, samostatně volí vhodné postupy řešení problému. Žák si osvojuje dovednost řešit a analyzovat technické problémy.

Určuje samostatně podstatné rysy problému, navrhuje a zvažuje různé možnosti řešení s ohledem na výhody a nevýhody pro daný konkrétní problém a navrhuje optimální řešení, určuje vhodné metody a postupy realizace zvoleného řešení

Matematické kompetence:

Žák si osvojuje dovednosti numerických aplikací. Získává znalost obsluhy a použití kapesního kalkulátoru. Znalosti získané umožňují řešení konkrétních technických problémů v oblasti strojírenství. Dovede správně provádět dílčí operace používané v rámci různých metod. Provádí a využívá grafické znázornění reálné situace.

Kompetence komunikativní:

Žák dbá na správné vyjadřování a dodržování správného odborného názvosloví. K verbální komunikaci přistupuje ve vybraných tematických celcích. Využívá a upevňuje dovednosti komunikace grafické, zejména při čtení a kreslení schémat dopravních procesů.

Kompetence k práci s informacemi a využívání prostředků informačních a komunikačních technologií:

Žák využívá při své samostatné práci informační a komunikační technologie, zejména dovede: zvolit správný informační zdroj, dovede využívat získaných informací k řešení problému, vhodným způsobem zaznamenává a uchovává informace různého druhu, umí je třídit a chránit před zneužitím.

Uplatnění průřezových témat:

Člověk v demokratické společnosti: žák je veden k diskusi o problémech společnosti, ke schopnostem vyslechnout cizí názor a zaujmout svůj postoj. Je schopen řešit konfliktní situaci. Je veden k toleranci, k respektování odlišnosti. Zaujímá aktivní postoj k demokratickým zásadám.

Člověk a životní prostředí: žák je vychováván jako součást přírody na kterou má velký vliv jeho chování. Dodržuje všeobecné ekologické normy a v tomto směru ovlivňuje okolí. Žák je vychováván k odpovědnosti k ochraně životního prostředí, k dodržování BOZP.

Člověk a svět práce: žák pracuje s informacemi o trhu práce, k tomu využívá písemné i verbální komunikace. Posuzuje úroveň svého vzdělání pro budoucí své uplatnění na trhu práce. Formuluje vlastní očekávání a vyslovuje priority.

Informační a komunikační technologie: žák se orientuje v současném světě informací. K tomu využívá moderní informační technologie. Samotné informace po získání zpracovává a třídí. Výsledky své práce prezentuje prostřednictvím ICT.

Občanské, odborné klíčové kompetence budou rozvíjeny následujícími způsoby :

- výuka ve škole
- sportovní a turistické kurzy, zážitkové programy
- besedy a exkurze
- zapojení do sportovních a vědomostních soutěží
- zapojení do etických projektů

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 1.ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - vyjmenuje základní úkoly strojírenské technologie a popíše význam technické normalizace	1) Úvod do strojírenské technologie - úkoly strojírenské technologie - rozdělení technologie a základní charakteristika oborů - význam technické normalizace, strojírenské tabulky	8
Žák: - posoudí základní vlastnosti materiálů - rozdělí technické materiály - označí materiály podle norem - popíše železné a neželezné kovy - popíše plasty a ostatní technické materiály	2) Technické materiály-rozdělení a vlastnosti materiálů - vlastnosti materiálů a jejich zkoušení - rozdělení technických materiálů a jejich - značení v normách - ocel a slitiny železa - neželezné kovy a jejich slitiny - nekovové technické materiály-plasty - ostatní technické materiály	15
Žák: - vysvětlí základy metalografie - vysvětlí základy tepelného zpracování - objasní problémy chladnutí a ohřevu - vysvětlí rovnovážný diagram železo – uhlík - popíše chemickotepelné zpracování	3) Základy metalografie a tepelného zpracování - chladnutí a ohřev čistých kovů - tepelné zpracování-vliv tepelného zpracování na vlastnosti materiálů - Rovnovážný diagram železo – uhlík - tepelné zpracování a chemickotepelné - zpracování kovů	12
Žák: - objasní působení koroze na technické materiály - vysvětlí způsoby ochrany proti korozi	4) Koroze a ochrana proti korozi - vliv koroze na technické materiály - ochrana proti korozi-povrchové úpravy	6
Žák: - popíše zpracování kovů a vyjmenuje základní technologie zpracování kovů	5) Zpracování kovů – přehled základních technologií zpracování kovů	4
Žák: - popíše slévárenství a výrobu odlitků	6) Slévárenství - výroba odlitků	5

Žák: - popíše tváření za tepla a za studena	7) Tváření - tváření kovů za tepla - tváření kovů za studena	8
Žák: - popíše svařování, pájení a lepení materiálů - uvede přehled metod a jejich použití	8) Svařování, pájení a lepení materiálů - svařování-přehled metod a jejich použití - pájení a lepení	8
Žák: - popíše použití práškové metalurgie.	9) Prášková metalurgie	4

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2.ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - popíše druhy technických materiálů, jejich rozdělení, vlastnosti - popíše technické materiály	1) Technické materiály - opakování základních druhů, vlastností, zkoušení vlastí materiálů a jejich využití při dalším zpracování	2
Žák: - popíše obrábění - vyjmenuje jednotlivé druhy obrábění: - soustružení, vrtání - frézování - broušení - hoblování a obrážení - výroba závitů a ozubení - dokončovací způsoby obrábění - nekonvenční způsoby obrábění	2) Obrábění - soustružení - frézování - vrtání - broušení - hoblování a obrážení - výroba závitů a ozubení - dokončovací způsoby obrábění - nekonvenční způsoby obrábění	12
Žák: - popíše nerozebíratelné spojení s materiálovým stykem - vyjmenuje druhy spojení a vysvětlí jejich použití - popíše svařování - objasní význam a podstatu svařování - vyjmenuje a popíše způsoby svařování - popíše pájení - objasní význam a podstatu pájení - popíše druhy pájení - popíše lepení - objasní význam a podstatu lepení - vyjmenuje lepidla a tmely	3) Nerozebíratelné spojení s materiálovým stykem - Druhy nerozebíratelných spojení a jejich použití <u>Svařování</u> - Význam a podstata svařování, způsoby a použití - Svařování elektrickým obloukem, zvláštní způsoby svařování - Svařování plamenem a řezání kyslíkem - Elektrické tlakové svařování - Svařitelnost kovových materiálů <u>Pájení</u> - Význam a podstata pájení, způsoby a použití Pájky, pájení měkké a tvrdé <u>Lepení</u>	6

	- Význam a podstata lepení a použití - Lepidla a tmely	
Žák: - popíše výrobní postupy - uvede členění výrobních postupů - vysvětlí obsah výrobních postupů - objasní zásady pro vypracování výrobních postupů	4) Výrobní postupy - Členění výrobních postupů - Zásady pro vypracování výrobních postupů - Druhy, členění a obsah výrobních postupů - Zásady pro vypracování výrobních postupů	3
Žák: - popíše montáže - objasní cíl a postupy montáže	5) Montáže - cíl a postupy montážních prací	4
Žák: - popíše renovace - objasní renovace opotřebených a deformovaných součástí - vysvětlí opravy jednotlivých druhů poškození	6) Renovace - Renovace opotřebených součástí - Renovace deformovaných součástí - Opravy součástí s lomy a trhlinami - Opravy odlitků ze šedé litiny - Opravy součástí z hliníkových slitin - Opravy součástí s použitím vložek (závity aj.)	6

Školní vzdělávací program: 23-45-M/01 Automobilní a dopravní systémy

Datum platnosti: 1. 9. 2013

Vyučovací předmět: **ČÁSTI A MECHANISMY STROJŮ**

Hodinová dotace: 0+2+1+2

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle:

Předmět prohlubuje a rozvíjí znalosti žáků, jejich vyjadřovací schopnosti a dovednosti, zejména s ohledem na praktické vyučování a návaznost na ostatní technické předměty. Učí logickému myšlení a rozvíjí teoretické znalosti.

Vytváří dobrý základ pro další vzdělávání.

Charakteristika učiva:

V oblasti částí strojů a mechanismu předmět navazuje na vědomosti žáků získané v předchozím i souběžném studiu. Skládá se z odborného vzdělání a komunikační výchovy, které se navzájem doplňují a podporují.

Předmět poskytuje dostatečný prostor pro matematickou interpretaci výsledků měření, pro jejich tabulkové či grafické zpracování, taktéž statické vyhodnocení měření.

Je kladený důraz na porozumění termínům kvantifikujícího charakteru v mluveném projevu.

Od žáků je požadováno správně provádět dílčí operace používané v rámci různých metod, sestavit z těchto dílčích výsledků ucelený přehled dané situace.

porozumět diagnostickému znázornění reálné situace – pevnostní výpočet.

Pojetí výuky:

Výuka předmětu směřuje k tomu, aby žáci během studia rozvíjeli a prohlubovali znalosti strojních součástí jako jsou šrouby, kolíky, čepy, páky, ložiska a další. Taktéž výuka musí směřovat k tomu, aby se vyjadřovací schopnosti žáků dostaly na profesní úroveň vzhledem k odbornému zaměření.

Žáci ve škole pracují se sešity a učebnicemi, využívají k výuce interaktivní tabuli, učební pomůcky, měřidla a laboratoře a provádějí návrhy součástí a jejich výpočty. Část materiálů ke studiu bude možno stáhnout z internetu.

Vyučující kontroluje a opravuje práce žáků, dbá na správné odborné vyjadřování

Metody a formy výuky:

Nejčastěji využívané vzdělávací formy zahrnují frontální, skupinové a individuální vyučování.

Dále jsou používány tyto metody:

rozhovor, demonstrační metody, ústní a písemné procvičování, doplňování a dokreslování na interaktivní tabuli. Při výuce jsou používány doplňkové prostředky a materiály, např. interaktivní tabuli, multimediální výukové programy, výstavy a exkurze.

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení žáků probíhá v souladu s klasifikačním řádem v průběhu celého klasifikačního období. Souhrnné znalosti žáků formou písemné práce jsou prováděny po jednotlivých blocích (uzavřených kapitolách).

Průběžně jsou zařazovány různé druhy kontrolních činností (referáty, ústní zkoušení, testy, laboratorní měření a diagnostické řešení apod.)

Učitel hodnotí projevy ústní i písemné a jejich obsahovou správnost

Mezipředmětové vztahy:

Pro zdárné zvládnutí problematiky tohoto předmětu je nutné využívat znalosti z ostatních předmětů. Tímto je probírané učivo chápáno komplexně a jsou zřetelné i vazby na efektivní řešení s minimálními ekonomickými náklady v nejlepší možné kvalitě. V nejvyšší míře jsou využívány tyto předměty: TK, MECH, MAT, FYZ, ICT, STR. Využívá znalostí z využívání ostatních předmětů jako např. cizích jazyků zejména při studiu novinek v oboru.

Míra využívání jednotlivých předmětů je závislá na konkrétní probírané problematice.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

V předmětu jsou rozvíjeny zejména tyto kompetence:

Kompetence k učení:

Žák dokáže samostatně pracovat na zadaném úkolu, přijímá odpovědnost za své rozhodování, jednání.

Kompetence k řešení problémů:

Žák si osvojuje dovednost řešit a analyzovat technické problémy. Určuje samostatně podstatné rysy problému, navrhuje a zvažuje různé možnosti řešení s ohledem na výhody a nevýhody pro daný konkrétní problém a navrhuje optimální řešení, určuje vhodné metody a postupy realizace zvoleného řešení.

Kompetence matematické:

Žák si osvojuje dovednosti numerických aplikací. Získává znalost obsluhy a použití kapesního kalkulátoru. Znalosti získané umožňují řešení konkrétních technických problémů v oblasti silniční dopravy.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:

Žák využívá zkušeností a vědomostí při snaze uplatnit se ve světě práce, při budování své profesní kariéry.

Kompetence personální a sociální:

Žák dovede spolupracovat s ostatními v týmu, přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů, stanovuje si priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek.

Kompetence komunikativní:

Žák dovede přijímat hodnocení svých výsledků, využívá získané vědomosti. Žák dbá na správné vyjadřování a dodržování správného odborného názvosloví K verbální

komunikaci přistupuje ve vybraných tématických celcích. Využívá a upevňuje dovednosti komunikace grafické.

Kompetence k práci s informacemi a využívání prostředků informačních a komunikačních technologií:

Žák využívá při své samostatné práci informační a komunikační technologie, zejména dovede: zvolit správný informační zdroj, dovede využívat získaných informací k řešení problému, vhodným způsobem zaznamenává a uchovává informace různého druhu.

Uplatnění průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti: Žák je veden k diskusi o problémech společnosti, ke schopnostem vyslechnout cizí názor a zaujmout svůj postoj. Je schopen řešit konfliktní situaci. Je veden k toleranci, k respektování odlišnosti. Zaujímá aktivní postoj k demokratickým zásadám.

Člověk a životní prostředí: Žák je vychováván jako součást přírody na kterou má velký vliv jeho chování. Dodržuje všeobecné ekologické normy a v tomto směru ovlivňuje okolí. Žák je vychováván k odpovědnosti k ochraně životního prostředí, k dodržování BOZP.

Člověk a svět práce: Žák pracuje s informacemi o trhu práce, k tomu využívá písemné i verbální komunikace. Posuzuje úroveň svého vzdělání pro budoucí své uplatnění na trhu práce. Formuluje vlastní očekávání a vyslovuje priority.

Informační a komunikační technologie: Žák se orientuje v současném světě informací. K tomu využívá moderní informační technologie. Samotné informace po získání zpracovává a třídí. Výsledky své práce prezentuje prostřednictvím ICT.

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2.ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - popíše úlohu, význam předmětu, a obsah	1) Úvod do předmětu - úloha, význam a obsah předmětu	2
Žák: - vyjmenuje druhy spojů a spojovacích součástí, vysvětlí význam a podstatu funkce, určí použití, daný spoj pevnostně vypočítá a nakreslí - popíše normy - spoje rozdělí z hlediska funkce a rozebíratelnosti - u spojů se silovým stykem vysvětlí význam a podstatu funkce, určí použití, daný spoj pevnostně vypočítá a nakreslí	2) Spoje s spojovací součástí (druhy, význam, podstata funkce, použití, výpočet, kreslení) - normalizace a práce s normami - rozdělení spojů z hlediska podstaty funkce a z hlediska rozebíratelnosti - spoje se silovým stykem (šroubové svěrné, tlakové, klínové, pružné)	37

- u spojů s tvarovým stykem vysvětlí význam a podstatu funkce, určí použití, daný spoj pevnostně vypočítá a nakreslí - u spojů s materiálovým stykem vysvětlí význam a podstatu funkce, určí použití, daný spoj pevnostně vypočítá a nakreslí	- spoje s tvarovým stykem (kolíkové a čepové, pérové, nýtové) - spoje s materiálovým stykem (svarové, pájené, lepené) - spojení hřídele s nábojem	
Žák: - rozliší částí strojů umožňující pohyb, vysvětlí význam a podstatu funkce, určí použití, danou část pevnostně vypočítá a nakreslí - vysvětlí význam a podstatu funkce, určí použití, danou část pevnostně vypočítá a nakreslí hřídele, hřídelové čepy, ložiska a rovinná vedení, hřídelové spojky, brzdy a zdrže	3) Části strojů umožňující pohyb (druhy, význam, podstata funkce, použití, výpočet, kreslení) - hřídele - hřídelové čepy - ložiska a rovinná vedení - hřídelové spojky - brzdy a zdrže	30

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3.ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - rozliší mechanické převody a mechanismy, vysvětlí význam a podstatu funkce, určí použití, daný mechanismus pevnostně vypočítá a nakreslí - vysvětlí význam a podstatu funkce, určí použití, daný mechanismus pevnostně a vypočítá převody třecí, převody řemenové, převody řetězové a ozubenými řemeny, - převody koly, mechanismy kinematické (klikové, kloubové, vačkové, šroubové, výstředníkové, kulisové), mechanismy tekutinové, hydraulické (hydrostatické a hydrodynamické) a pneumatické	1) Mechanické převody a mechanismy (druhy, význam, podstata funkce, použití, výpočet,) - převody třecí - převody řemenové - převody řetězové a ozubenými řemeny - převody koly mechanizmy kinematické (pro transformaci pohybu) - klikové - kloubové - vačkové - šroubové - výstředníkové - kulisové - mechanismy tekutinové - hydraulické (hydrostatické a hydrodynamické) - pneumatické	16
Žák : - rozliší potrubí a armatury, vysvětlí význam a podstatu funkce, určí použití, danou část pevnostně vypočítá a nakreslí. - vysvětlí význam a podstatu funkce, určí použití, danou část pevnostně vypočítá	2) Potrubí a armatury (druhy, význam, podstata funkce, použití, výpočet) - potrubí - spojování potrubí - izolace, ochrana a uložení - potrubí	16

a nakreslí potrubí, spojování potrubí, izolace, ochrana a uložení potrubí, armatury potrubí, regulační a uzavírací přístroje, pojistné a ochranné přístroje, kontrolní a měřicí přístroje, značení a kreslení potrubí a armatur. - rozliší způsoby utěsňování součástí a spojů, vysvětlí význam a podstatu funkce, určí použití.	- armatury potrubí - regulační a uzavírací přístroje - pojistné a ochranné přístroje - kontrolní a měřicí přístroje - značení a kreslení potrubí a armatur	
--	---	--

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4.ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák : - vysvětlí význam a podstatu funkce, určí použití u utěsňování rozebíratelných spojů - přímým stykem - pomocí těsnění - popíše a vysvětlí u utěsňování pohybujících se částí - ucpávky - těsnící kroužky - hřídelová těsnění - labyrintové ucpávky	1) Utěsňování součástí a spojů (druhy, význam, podstata funkce, použití) - utěsňování rozebíratelných spojů - přímým stykem - pomocí těsnění - utěsňování pohybujících se částí - ucpávky - těsnící kroužky - hřídelová těsnění - labyrintové ucpávky	29
- vysvětlí organizaci řízení péče o výrobní zařízení, rozlišuje komplexní péče, systémy údržby, struktura údržby, plány oprav a evidence. - v oblasti zabezpečení péče o výrobní zařízení popíše tyto činnosti: - mazací a protikorozní činnost - diagnostika technického stavu - poruchy strojů a její příčiny - druhy oprav - stroj a životní prostředí - ekologické a ergonomické požadavky na pracoviště	2) Provozuschopnost výrobních zařízení - organizace a řízení péče o výrobní zařízení - komplexní péče - systémy údržby - struktura údržby - plány oprav a evidence - technické zabezpečení péče o výrobní zařízení - mazací a protikorozní činnost - diagnostika technického stavu - poruchy strojů a její příčiny - druhy oprav - stroj a životní prostředí - ekologické a ergonomické požadavky na pracoviště	29

Školní vzdělávací program: 23-45-M/01 Automobilní a dopravní systémy

Datum platnosti: 1. 9. 2013

Vyučovací předmět: **KONTROLA A MĚŘENÍ**

Hodinová dotace: 0+0+2/1+1/1

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle:

Předmět prohlubuje a rozvíjí znalosti žáků, jejich vyjadřovací schopnosti a dovednosti, zejména s ohledem na praktické vyučování a návaznost na ostatní technické předměty. Učí logickému myšlení a rozvíjí teoretické znalosti.

Vytváří dobrý základ pro další vzdělávání.

Charakteristika učiva:

V oblasti kontroly a měření předmět navazuje na vědomosti žáků získané v předchozím i souběžném studiu.

Skládá se z odborného vzdělání a komunikační výchovy, které se navzájem doplňují a podporují.

Předmět poskytuje dostatečný prostor pro matematickou interpretaci výsledků měření, pro jejich tabulkové či grafické zpracování, taktéž statické vyhodnocení měření.

Je kladen důraz na porozumění termínům kvantifikujícího charakteru v mluveném projevu.

Od žáků je požadováno správně provádět dílčí operace používané v rámci různých metod, sestavit z těchto dílčích výsledků ucelený přehled dané situace.

porozumět diagnostickému znázornění reálné situace.

Pojetí výuky:

Výuka předmětu směřuje k tomu, aby žáci během studia rozvíjeli a prohlubovali znalosti, aby se vyjadřovací schopnosti žáků dostaly na profesní úroveň vzhledem k odbornému zaměření. Žáci umí zvolit správné měřidlo, se kterým provedou měření, případně kontrolu správným postupem a docílí správného výsledku.

Žáci ve škole pracují se sešity a učebnicemi, využívají k výuce interaktivní tabuli, učební pomůcky, měřidla a laboratoře. Část praktického měření provedou na praxi přímo na vozidlech.

Vyučující kontroluje a opravuje práce žáků, dbá na správné odborné vyjadřování

Metody a formy výuky:

Nejčastěji využívané vzdělávací formy zahrnují frontální, skupinové a individuální vyučování.

Dále jsou používány tyto metody:

rozhovor, demonstrační metody, ústní a písemné procvičování, doplňování a dokreslování na interaktivní tabuli. Při výuce jsou používány doplňkové prostředky a materiály, např. interaktivní tabuli, multimediální výukové programy, výstavy a exkurze.

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení žáků probíhá v souladu s klasifikačním řádem v průběhu celého klasifikačního období. Souhrnné znalosti žáků formou písemné práce jsou prováděny po jednotlivých blocích (uzavřených kapitolách).

Průběžně jsou zařazovány různé druhy kontrolních činností (referáty, ústní zkoušení, testy, laboratorní měření a diagnostické řešení apod.)

Učitel hodnotí projevy ústní i písemné a jejich obsahovou správnost

Mezipředmětové vztahy:

Pro zdárné zvládnutí problematiky tohoto předmětu je nutné využívat znalosti z ostatních předmětů. Tímto je probírané učivo chápáno komplexně a jsou zřetelné i vazby na efektivní řešení s minimálními ekonomickými náklady v nejlepší možné kvalitě. V nejvyšší míře jsou využívány tyto předměty: Me, M, F, Elt, ST, TD, Au. Pochopitelně je nutné využívání ostatních předmětů jako např. cizích jazyků zejména při studiu novinek v oboru.

Míra využívání jednotlivých předmětů je závislá na konkrétní probírané problematice.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

V předmětu jsou rozvíjeny zejména tyto kompetence:

Kompetence k učení:

Žák dokáže samostatně pracovat na zadaném úkolu, přijímá odpovědnost za své rozhodování, jednání.

Kompetence k řešení problémů:

Žák si rozšiřuje své vědomosti o speciální poznatky, objasňuje a formuluje nejdůležitější faktory problémů, určuje vhodné postupy řešení daného problému (např. komplexního proměření složitější součásti, konstrukčního uzlu vozidla apod.).

Kompetence matematické:

Žák si osvojuje dovednosti numerických aplikací. Získává znalost obsluhy a použití kapesního kalkulátoru. Znalosti získané umožňují získání dovednosti rozumět termínům kvantifikujícího charakteru v mluveném projevu, správně provádět dílčí operace používané v rámci různých metod, porozumět grafickému znázornění reálné situace.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:

Žák využívá zkušeností a vědomostí při snaze uplatnit se ve světě práce, při budování své profesní kariéry.

Kompetence personální a sociální:

Žák dovede spolupracovat s ostatními v týmu, přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů, stanovuje si priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek.

Kompetence komunikativní:

Žák dovede přijímat hodnocení svých výsledků, využívá získané vědomosti. Žák dbá na správné vyjadřování a dodržování správného odborného názvosloví. K verbální komunikaci přistupuje ve vybraných tematických celcích. Využívá a upevňuje dovednosti komunikace grafické

Kompetence k práci s informacemi a využívání prostředků informačních a komunikačních technologií:

Žák využívá při své samostatné práci informační a komunikační technologie, zejména využívá textové editory a umí pracovat s aplikačními programy, zná obsluhu periferních zařízení. Využívá počítač ke zpracování výsledků měření formou tabulek a grafů.

Uplatnění průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti: Žák je veden k diskusi o problémech společnosti, ke schopnostem vyslechnout cizí názor a zaujmout svůj postoj. Je schopen řešit konfliktní situaci. Je veden k toleranci, k respektování odlišnosti. Zaujímá aktivní postoj k demokratickým zásadám.

Člověk a životní prostředí: Žák je vychováván jako součást přírody na kterou má velký vliv jeho chování. Dodržuje všeobecné ekologické normy a v tomto směru ovlivňuje okolí. Žák je vychováván k odpovědnosti k ochraně životního prostředí, k dodržování BOZP.

Člověk a svět práce: Žák pracuje s informacemi o trhu práce, k tomu využívá písemné i verbální komunikace. Posuzuje úroveň svého vzdělání pro budoucí své uplatnění na trhu práce. Formuluje vlastní očekávání a vyslovuje priority.

Informační a komunikační technologie: Žák se orientuje v současném světě informací. K tomu využívá moderní informační technologie. Samotné informace po získání zpracovává a třídí. Výsledky své práce prezentuje prostřednictvím ICT.

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník – teorie		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - dodržuje bezpečnost při práci v laboratořích - dodržuje bezpečnost při měření v provozu - měří teplotu, tlak a vlhkost všemi jemu dostupnými prostředky	1) Úvod - bezpečnost práce, laboratorní řád, základy metrologie	4
Žák: - měří délkových měřidel - měří mikroskopickými měřidly - měří všemi jemu známými měřidly - najde chybu v měření	2) Měření fyzikálních veličin - měření teploty - měření tlaku - měření vlhkosti	8

- zhodnotí chybu měřidla - měří na měřících strojích		
Žák: - měří úhly pevnými měřidly - taktéž měří úhly univerzálními měřidly - měří úhly optickými měřidly - bez problému změří úhel sinusovým pravítkem, taky i úhloměrem, což znal už na základní škole	3) Měření rozměrů - měření délkovými měřidly posuvnými, pevnými mechanickými a mikrometrickými měřidly - měření číselníkovými úchylkoměry, milimetry a mikrokátory - měření měřícími stroji s různými druhy převodníků	10
Žák: - měří úchylky geometrických tvarů - měří úchylky vzájemné polohy - měří souhrnné úchylky tvarů a poloh - měří drsnost povrchů různých materiálů	4) Měření úhlů, úchylek tvarů a polohy a drsnosti povrchu - měření úhlů pevnými měřidly, univerzálními měřidly, optickými měřidly a sinusovými pravítky - měření úchylek geometrického tvaru, úchylek vzájemné polohy ploch a souhrnných úchylek tvarů a polohy - měření drsnosti povrchu	10

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník – cvičení		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - popíše principy zkoušek statických, dynamických a drsnosti povrchů - vyhodnotí výsledky těchto zkoušek - popíše principy zkoušek technologických - vyhodnotí tvárnost materiálu - posoudí míru svařitelnosti - popíše zkoušky materiálu bez porušení materiálů - objasní obsah jednotlivých metod - vyhodnotí výsledky těchto zkoušek	1) Zkoušení mechanických a technologických vlastností materiálů - mechanické zkoušky - statické, dynamické zkoušky, zkoušky drsnosti povrchu - technologické zkoušky – tvárnosti a svařitelnosti - zkoušení materiálů a výrobků prozařováním, práškovou magnet.metodou , kapilárními metodami a ultrazvukem	14
Žák: - vysvětlí účel ergonomického měření - posoudí důležitost vztahu mezi strojem, systémem a člověkem - je schopen vyhodnotit chyby v pracovních podmínkách	2) Ergonomická měření - ergonomická měření systému člověk a stroj - pracovní podmínky	6
Žák: - objasní jednotlivé druhy metalografických zkoušek - vysvětlí přípravu metalografického	3) Metalografické zkoušky - přehled metalografických zkoušek - příprava metalografických	12

výbrusu - popíše problematiku makrostruktur a mikrostruktur	výbrusu, - zjišťování makrostruktur, popř. mikrostruktur	
--	---	--

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník - cvičení		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - popíše problematiku šroubových spoj a měření všech druhů závitů, taktéž měření ozubených kol několika metodami a měření vaček	1) Měření strojních součástí - měření závitů - měření ozubených kol - měření vaček	4
Žák: - v oblasti PHM popíše problematiku jednotlivých druhů paliv, plastických maziv a olejů - vysvětlí účel a provedení destilační zkoušky benzínu, z tabulek - posoudí spalné teplo a výhřevnost (tento problém zná i u motorové nafty) - vysvětlí problematiku značení a norem olejů - vysvětlí vlastnosti motorových i převodových olejů - vyjmenuje a popíše laboratorní zkoušky těchto komodit, vyhodnotí - schopnost použití jednotlivých druhů tekutých maziv - řeší problémy vycházející ze zkoušek plastických maziv	2) Zkoušení motorových paliv, olejů a plastických maziv - zkoušení motorových paliv – destilační zkouška automobilového benzínu a stanovení spalného tepla a výhřevnosti motorových paliv - zkoušení olejů – měření bodu vzplanutí a hoření, měření hustoty, stanovení - kinematické viskozity a výpočet dynamické viskozity - zkoušení plastických maziv – stanovení penetrace kuželem	10
Žák: - ovládá problematiku měření plošného obsahu, taktéž objemu a hmotnosti - popíše způsoby měření a uvádí správné jednotky - ovládá principy měření frekvence otáčení pomocí několika měřičů otáček - měří rychlost a zrychlení	3) Měření technických veličin - měření plošného obsahu, objemu, hmotnosti - měření frekvence otáčení, rychlostí, zrychlení - měření síly, práce a výkonu	5
Žák: - ovládá práci s multimetrem - měří multimetrem napětí, proud jak stejnosměrný, tak i střídavý, taktéž i elektrický odpor - měří kapacitu akumulátoru - popíše práci s akumulátorem	4) Měření elektrických veličin - měření napětí - měření proudu - měření elektrického odporu - měření kapacity akumulátoru	10

Školní vzdělávací program: 23-45-M/01 Automobilní a dopravní systémy

Datum platnosti: 1. 9. 2013

Vyučovací předmět: **ELEKTROTECHNIKA A ELEKTRONIKA**

Hodinová dotace: 0+2/0,5+1/1+0

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle:

Předmět prohlubuje a rozvíjí znalosti žáků, jejich vyjadřovací schopnosti a dovednosti, zejména s ohledem na praktické vyučování a návaznost na ostatní technické předměty. Učí logickému myšlení a rozvíjí teoretické znalosti.

Vytváří dobrý základ pro další vzdělávání.

Charakteristika učiva:

V oblasti elektrotechniky předmět navazuje na vědomosti žáků získané v předchozím i souběžném studiu.

Skládá se z odborného vzdělání a komunikační výchovy, které se navzájem doplňují a podporují.

Předmět poskytuje dostatečný prostor pro matematickou interpretaci výsledků měření, pro jejich tabulkové či grafické zpracování, taktéž statické vyhodnocení měření.

Je kladen důraz na porozumění termínům kvantifikujícího charakteru v mluveném projevu.

Od žáků je požadováno správně provádět dílčí operace používané v rámci různých metod, sestavit z těchto dílčích výsledků ucelený přehled dané situace.

porozumět diagnostickému znázornění reálné situace – elektrické schéma.

Pojetí výuky:

Předmět je vyučován ve 2. a 3. ročníku. Ve 2. Ročníku probíhá první ½ školního roku výuka teoretická, v druhém ½ školního roku je výuka rozdělena na 1 vyučovací hodinu teorie a 1 vyučovací hodinu cvičení. Ve 3. ročníku výuka probíhá jako soustavné cvičení. Výuka předmětu směřuje k tomu, aby žáci během studia rozvíjeli a prohlubovali znalosti, aby se vyjadřovací schopnosti žáků dostaly na profesní úroveň vzhledem k odbornému zaměření. Žáci ve škole pracují se sešity a učebnicemi, využívají k výuce interaktivní tabuli, učební pomůcky, měřidla a laboratoře. Vyučující kontroluje a opravuje práce žáků, dbá na správné odborné vyjadřování

Metody a formy výuky

Nejčastěji využívané vzdělávací formy zahrnují frontální, skupinové a individuální vyučování.

Dále jsou používány tyto metody:

rozhovor, demonstrační metody, ústní a písemné procvičování, doplňování a dokreslování na interaktivní tabuli. Při výuce jsou používány doplňkové prostředky a

materiály, např. interaktivní tabuli, multimediální výukové programy, výstavy a exkurze.

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení žáků probíhá v souladu s klasifikačním řádem v průběhu celého klasifikačního období. Souhrnné znalosti žáků formou písemné práce jsou prováděny po jednotlivých blocích (uzavřených kapitolách).

Průběžně jsou zařazovány různé druhy kontrolních činností (referáty, ústní zkoušení, testy, laboratorní měření a diagnostické řešení apod.)

Učitel hodnotí projevy ústní i písemné a jejich obsahovou správnost

Mezipředmětové vztahy:

Pro zdárné zvládnutí problematiky tohoto předmětu je nutné využívat znalosti z ostatních předmětů. Tímto je probírané učivo chápáno komplexně a jsou zřetelné i vazby na efektivní řešení s minimálními ekonomickými náklady v nejlepší možné kvalitě. V nejvyšší míře jsou využívány tyto předměty: M, F. Pochopitelně je nutné využívání ostatních předmětů jako např. cizích jazyků zejména při studiu novinek v oboru.

Míra využívání jednotlivých předmětů je závislá na konkrétní probírané problematice.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

V předmětu jsou rozvíjeny zejména tyto kompetence:

Kompetence k učení:

Žák dokáže samostatně pracovat na zadaném úkolu, přijímá odpovědnost za své rozhodování, jednání.

Kompetence k řešení problémů:

Žák si osvojuje dovednost řešit a analyzovat technické problémy. Určuje samostatně podstatné rysy problému, navrhuje a zvažuje různé možnosti řešení s ohledem na výhody a nevýhody pro daný konkrétní problém a navrhuje optimální řešení, určuje vhodné metody a postupy realizace zvoleného řešení

Kompetence matematické:

Žák si osvojuje dovednosti numerických aplikací. Získává znalost obsluhy a použití kapesního kalkulátoru. Znalosti získané umožňují řešení konkrétních technických problémů v oblasti elektrotechniky. Dovede správně provádět dílčí operace používané v rámci různých metod. Provádí a využívá grafické znázornění reálné situace pro zjednodušení kvantitativního řešení.

Kompetence komunikativní:

Žák dbá na správné vyjadřování a dodržování správného odborného názvosloví. K verbální komunikaci přistupuje ve vybraných tematických celcích. Využívá a upevňuje dovednosti komunikace grafické

Kompetence k práci s informacemi a využívání prostředků informačních a komunikačních technologií:

Žák využívá při své samostatné práci informační a komunikační technologie, zejména dovede: zvolit správný informační zdroj, dovede využívat získaných informací k řešení problému, vhodným způsobem zaznamenává a uchovává informace různého druhu.

Uplatnění průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti: Žák je veden k diskusi o problémech společnosti, ke schopnostem vyslechnout cizí názor a zaujmout svůj postoj. Je schopen řešit konfliktní situaci. Je veden k toleranci, k respektování odlišnosti. Zaujímá aktivní postoj k demokratickým zásadám.

Člověk a životní prostředí: Žák je vychováván jako součást přírody na kterou má velký vliv jeho chování. Dodržuje všeobecné ekologické normy a v tomto směru ovlivňuje okolí. Žák je vychováván k odpovědnosti k ochraně životního prostředí, k dodržování BOZP.

Člověk a svět práce: Žák pracuje s informacemi o trhu práce, k tomu využívá písemné i verbální komunikace. Posuzuje úroveň svého vzdělání pro budoucí své uplatnění na trhu práce. Formuluje vlastní očekávání a vyslovuje priority.

Informační a komunikační technologie: Žák se orientuje v současném světě informací. K tomu využívá moderní informační technologie. Samotné informace po získání zpracovává a třídí. Výsledky své práce prezentuje prostřednictvím ICT.

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. ročník – teorie celkem 84		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - zná základní elektrické veličiny a jednotky, převody mezi nimi - rozumí pojmům el. náboj, el. pole, - rozumí pojmům el. potenciál, napětí - rozlišuje a popisuje zdroje napětí - rozlišuje a zná vlastnosti vodičů, nevodičů a polovodičů - rozumí pojmům el. proud, odpor a kondenzátor	1) Úvod, základní el. veličiny a jednotky - el. náboj, el. pole, Coulombův zákon - el. potenciál a napětí - zdroje napětí - vodiče, polovodiče, nevodiče - el. proud, el. odpor, el. kondenzátor	6
Žák: - rozumí zákonům stejnosměrného obvodu - spočítá výkon a práci ve stejnosměrném obvodu	2) Stejnosměrné el. obvody - Ohmův zákon - Kirchhoffovy zákony - el. výkon, práce, zatížený zdroj napětí	4
Žák: - vysvětlí problematiku el. proudu v elektrolytech, iontovou vodivost	3) Elektrický proud v elektrolytech - iontová vodivost	2

- orientuje se ve Faradayových zákonech - popíše emisi elektronů a ionizaci plynů	- Faradayovy zákony	
Žák: - vysvětlí problematiku el. proudu ve vakuu a v plynech	4) Elektrický proud ve vakuu a v plynech - emise elektronů - ionizace plynů	2
Žák: - vysvětlí problematiku el. proudu v polovodičích - rozliší vlastní a nevlastní vodivost - vysvětlí přechody PN a jejich vlastnosti	5) Elektrický proud v polovodičích - vlastní a nevlastní polovodič	4
Žák: - zná problematiku magnetismu rozliší a popíše feromagnetické látky, permanentní magnety, elektromagnety, mag. pole, mag. veličiny a jednotky, mag. křivku a hysterezi smyčku - umí využít silová působení mag. pole na vodič, elmag. indukce, vlastní a vzájemná indukčnost, - zná problematiku vířivých proudů v oblasti přechodových jevů zná průběhy proudů a napětí při	6) Magnetismus - feromagnetické materiály, permanentní magnety, elektromagnety, mag. pole, mag. veličiny a jednotky, mag. křivka a hysterezi smyčka - silová působení mag. pole na vodič, elmag. indukce, vlastní a vzájemná indukčnost, vířivé proudy Přechod PN a jeho vlastnosti	5
Žák: - zapojení odpojení R,L,C v obvodu stejnosměrného proudu	7) Přechodové jevy - průběh proudů a napětí při zapojení a odpojení R,L,C v obvodu stejnosměrného proudu	4
Žák: - umí vysvětlit vznik a průběh střídavého napětí a proudu - umí znázornit fáze v obvodech střídavého proudu - umí znázornit fáze v obvodech střídavého proudu graficky a matematicky - zná výpočty výkonu střídavého proudu - umí vysvětlit rezonanci LC obvodu - popíše trojfázovou soustavu	8) Střídavé el. obvody - vznik a průběh střídavého napětí a proudu - fázové znázornění, R,L,C v obvodu střídavého proudu - grafické a matematické řešení obvodů - výkony střídavého proudu, účinník a jeho kompenzace - rezonance LC obvodů - trojfázová soustava	5
Žák: - rozliší jednotlivé druhy spínačů, přepínačů, relátek, stykačů, pojistek a jističů	9) El. spínací a jistící přístroje - spínače, přepínače, relé, stykače, pojistky, jističe	1
Žák: - popíše části elektrických strojů a vysvětlí činnost, transformátoru, asynchronního a synchronního stroje, stejnosměrného stroje	10) Elektrické stroje - transformátory - asynchronní stroje - synchronní stroje - stejnosměrné stroje	7

Žák: - ovládá problematiku výroby elektrické energie - umí popsat druhy elektráren - popíše druhy rozvodů elektrické energie - zná druhy vodičů a jejich značení - ovládá první pomoc při zásahu elektrickým proudem - zná bezpečnost práce	11) Výroba a rozvod el. energie - elektrárny - rozvody el. energie - vodiče, jejich druhy a značení - úrazy el. proudem a ochrany před nebezpečným dotykem	2
Žák: - rozumí přeměně elektrické energie na teplo odporové, obloukové, teplo ztrátové vířivými a elektrickými proudy - rozumí přeměně elektrické energie na světlo pomocí žárovek, obloukovek a výbojek	12) Elektrické teplo a světlo - odporové, obloukové, ztrátové vířivými a dielektrickými proudy - žárovky, obloukovky, výbojky	2
Žák: - umí vysvětlit polovodičové součásti - zná princip práce diody a tranzistoru - zná jejich charakteristiky - popíše optoelektronické součástky	14) Polovodičové součástky - diody, tranzistory, tyristory, a jejich charakteristiky - optoelektronické součástky	4
Žák: - umí používat elektrické měřicí přístroje - vysvětlí význam a základní principy měření - ovládá zvětšování rozsahů přístrojů a jejich zapojování do obvodu - umí měřit obvody R,L,C - je seznámen s dalšími měřicími přístroji	15) Měřicí přístroje - význam, údaje a základní principy - zvětšování rozsahů přístrojů - zapojování přístrojů pro měření U,I,P - měření R,L,C - další měřicí přístroje	2
Žák: - rozliší druhy diod, zná jejich vlastnosti, zná zapojení do můstků - umí použít Zenerovu diodu, popíše stabilizátor napětí, zná jeho zapojení a vlastnosti	16) Diody - druhy, jejich vlastnosti, filtrace střídavé složky - Zenerovy diody - stabilizátory napětí, vlastnosti	5
Žák: - umí použít tyristory v řízených usměrňovačích a spínačích (zapalování) - umí použít tranzistory v klopných obvodech a zesilovačích (zapalování)	17) Použití tyristorů a tranzistorů - tyristory - řízené usměrňovače a spínače - tranzistory - klopné obvody, zesilovače	4
Žák: - ovládá problematiku integrovaných obvodů a mikroprocesoru, ovládá technologii elektronických obvodů	18) Integrované obvody a mikroprocesory - technologie elektronických obvodů, význam, použití	3
Žák: - vysvětlí elektronicky řízené pohony - popíše elektroniku řízení otáček	19) Elektronicky řízené pohony - elektronika řízení otáček	2

poháněcích elektromotor	poháněcích elektromotorů	
Žák: - popíše spotřební elektroniku	20) Spotřební elektronika	1
Žák: - zná a vysvětlí princip laseru, jeho praktické využití	21) Laser - princip, praktické využití	1

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník – cvičení		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - zná základní elektrické veličiny a jednotky, převody mezi nimi - rozumí pojmům el. náboj, el. pole, - rozumí pojmům el. potenciál, napětí - rozlišuje a popisuje zdroje napětí - rozlišuje a zná vlastnosti vodičů, nevodičů a polovodičů - rozumí pojmům el. proud, odpor a kondenzátor	1) Základní el. veličiny a jednotky - el. náboj, el. pole, Coulombův zákon - el. potenciál a napětí - zdroje napětí - vodiče, polovodiče, nevodiče - el. proud, el. odpor, el. kondenzátor	3
Žák: - rozumí zákonům stejnosměrného obvodu - spočítá výkon a práci ve stejnosměrném obvodu	2) Stejnosměrné el. obvody - Ohmův zákon - Kirchhoffovy zákony - el. výkon, práce, zatížený zdroj napětí	2
Žák: - vysvětlí problematiku el. proudu v elektrolytech, iontovou vodivost - orientuje se ve Faradayových zákonech - popíše emisi elektronů a ionizaci plynů	3) Elektrický proud v elektrolytech - iontová vodivost - Faradayovy zákony	1
Žák: - zná problematiku magnetismu rozliší a popíše feromagnetické látky, permanentní magnety, elektromagnety, mag. pole, mag. veličiny a jednotky, mag. křivku a hysterezi smyčku - umí využít silová působení mag. pole na vodič, elmag. indukce, vlastní a vzájemná indukčnost, - zná problematiku vířivých proudů v oblasti přechodových jevů zná průběhy proudů a napětí při	4) Magnetismus - feromagnetické materiály, permanentní magnety, elektromagnety, mag. pole, mag. veličiny a jednotky, mag. křivka a hysterezi smyčka - silová působení mag. pole na vodič, elmag. indukce, vlastní a vzájemná indukčnost, vířivé proudy Přechod PN a jeho vlastnosti	2
Žák: - zapojení odpojení R,L,C v obvodu stejnosměrného proudu	5) Přechodové jevy - průběh proudů a napětí při zapojení a odpojení R,L,C v obvodu stejnosměrného proudu	2

Žák: - umí vysvětlit vznik a průběh střídavého napětí a proudu - umí znázornit fáze v obvodech střídavého proudu - umí znázornit fáze v obvodech střídavého proudu graficky a matematicky - zná výpočty výkonu střídavého proudu - umí vysvětlit rezonanci LC obvodu - popíše trojfázovou soustavu	6) Střídavé el. obvody - vznik a průběh střídavého napětí a proudu - fázové znázornění, R,L,C v obvodu střídavého proudu - grafické a matematické řešení obvodů - výkony střídavého proudu, účinník a jeho kompenzace - rezonance LC obvodů - trojfázová soustava	2
Žák: - popíše části elektrických strojů a vysvětlí činnost, transformátoru, asynchronního a synchronního stroje, stejnosměrného stroje	7) Elektrické stroje - transformátory - asynchronní stroje - synchronní stroje - stejnosměrné stroje	4
Žák: - rozumí přeměně elektrické energie na teplo odporové, obloukové, teplo ztrátové vířivými a elektrickými proudy - rozumí přeměně elektrické energie na světlo pomocí žárovek, obloukovek a výbojek	8) Elektrické teplo a světlo - odporové, obloukové, ztrátové vířivými a dielektrickými proudy - žárovky, obloukovky, výbojky	1
Žák: - umí vysvětlit polovodičové součásti - zná princip práce diody a tranzistoru - zná jejich charakteristiky - popíše optoelektronické součástky	9) Polovodičové součástky - diody, tranzistory, tyristory, a jejich charakteristiky - optoelektronické součástky	3
Žák: - umí používat elektrické měřicí přístroje - vysvětlí význam a základní principy měření - ovládá zvětšování rozsahů přístrojů a jejich zapojování do obvodu - umí měřit obvody R,L,C - je seznámen s dalšími měřicími přístroji	10) Měřicí přístroje - význam, údaje a základní principy - zvětšování rozsahů přístrojů - zapojování přístrojů pro měření U,I,P - měření R,L,C - další měřicí přístroje	2
Žák: - rozliší druhy diod, zná jejich vlastnosti, zná zapojení do můstků	11) Použití diod - druhy, jejich vlastnosti, filtrace střídavé složky	2
Žák: - umí použít Zenerovou diodu, popíše stabilizátor napětí, zná jeho zapojení a vlastnosti	12) Použití Zenerových diod - stabilizátory napětí, vlastnosti	2
Žák: - umí použít tyristory v řízených usměrňovačích a spínačích (zapalování)	13) Použití tyristorů - řízené usměrňovače a spínače	2
Žák: - umí použít tranzistory v klopných obvodech a zesilovačích (zapalování)	14) Použití tranzistorů - klopné obvody, zesilovače	2

Žák: - vysvětlí elektronicky řízené pohony - popíše elektroniku řízení otáček poháněcích elektromotor	15) Elektronicky řízené pohony - elektronika řízení otáček poháněcích elektromotorů	2
---	--	---

Školní vzdělávací program: 23-45-M/01 Automobilní a dopravní systémy

Datum platnosti: 1. 9. 2013

Vyučovací předmět: **AUTOMATIZACE**

Hodinová dotace: 0+0+0+2/1

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Předmět automatizace rozvíjí především logické a tvůrčí myšlení, učí žáky dodržování funkčně správných a racionálních postupů práce. Předmět seznamuje žáky s vývojem řídicí techniky, představuje jim současný stav a možnosti, nastiňuje také nové trendy a možný vývoj v blízké budoucnosti.

Žáci získají komplexní znalosti z oblasti průmyslové automatizace na teoretické i aplikační úrovni, přehled o členech pro získání, zpracování, přenos a využití informací. Pozornost je věnována zvláště rozvíjení schopnosti samostatného výběru vhodné řídicí strategie, jejího návrhu, sestavení a implementace do konkrétní strojírenské úlohy.

Charakteristika učiva:

Obecně lze obsah předmětu automatizace rozdělit do tří vzájemně provázaných tematických celků:

- senzorika = získávání informací, tj. snímače veličin běžných v průmyslu,
- druhy a strategie řízení = zpracování informací, tj. především logické řízení a regulace a další.
- akční členy = využití informací, tj. především elektrické, hydraulické a pneumatické pohony.

Učivo je svou podstatou na rozhraní strojírenství, kybernetiky, elektroniky a výpočetní techniky.

Pojetí výuky:

Předmět je zařazen ve 4. ročníku v rozsahu 2 hodiny týdně. Výuka rozdělena na teoretickou část a cvičení.

Teoretické výuky se účastní celá třída a je převážně používána metoda frontálního vyučování a výkladu s využitím informačních a komunikačních technologií, např. pro projekci tematických obrazů, animace a videa, vizualizace a simulace, předvedení příslušných počítačových programů apod.

Cvičení se žáci účastní v nejvýše desetičlenných skupinách, třída je tedy podle počtu dělena na poloviny nebo třetiny. Zde se praktickým způsobem seznamují s vybranými částmi teoreticky probrané látky s využitím individuální, týmové a projektově orientované práce žáků.

Hodnocení výsledků žáků:

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,

- schopnost prezentace výsledků své práce.

Žáci jsou hodnoceni prostřednictvím:

- ústního zkoušení, písemných prověrek a testů,
- laboratorních a projektových prací,
- domácích úkolů.

Mezipředmětové vztahy:

Předmět automatizace navazuje především na předměty Elektrotechnika a elektronika a Informační a komunikační technologie, jejichž vybrané části jsou zde dále rozvíjeny a doplňovány. Předpokládá se také přehled o strojírenství, který žáci získali v ostatních odborných předmětech.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Předmět se podílí zejména na rozvoji těchto kompetencí:

Kompetence k učení: předmět vede žáky k osvojení různých samostatných i kolektivních technik učení. Využívá se zde kromě práce s textem, schématy a dalšími grafickými učebními pomůckami například částečná projektová výuka.

Kompetence k řešení problémů: žáci řeší praktické úlohy řízení s využitím počítačových nástrojů, učí se hledat správné a optimální řešení technických problémů a jsou vedeni k systematické práci.

Personální a sociální kompetence: žáci jsou vedeni k samostatné i týmové tvůrčí práci. Jsou vedeni také k zodpovědnosti a ke schopnosti objektivní kritiky práce ostatních.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: znalosti moderních postupů a také prostředků automatického řízení žákům usnadňuje uplatnění na trhu práce nejen v oboru dopravních prostředků, ale i v mnoha jiných technických oborech.

Matematické kompetence: žáci při práci provádějí jednoduché a středně náročné matematické operace. Látka předmětu Automatizace značnou měrou napomáhá rozvoji logického a systematického uvažování žáků.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: v předmětu je využívána výpočetní technika, žáci se zde kromě běžného softwaru setkávají i se specializovanými počítačovými nástroji.

Uplatnění průřezových témat v rámci předmětu:

Občan v demokratické společnosti: žáci jsou v rámci výuky vedeni k zodpovědnosti, k samostatné tvořivé práci i práci v týmu, k zodpovědnosti a k relevantnímu hodnocení výsledků své práce i práce ostatních žáků. Jsou seznamováni s vlivem vývoje techniky na společnost a vedeni k jejímu vhodnému a racionálnímu využívání.

Člověk a životní prostředí: předmět svou podstatou učí žáky využívat optimální postupy automatizace technických úloh, které přispívají k úspoře energie i hospodárnému využívání moderních technologií a principů práce.

Člověk a svět práce: předmět přispívá ke schopnosti žáků pracovat s novými technologiemi a zvyšuje tak jejich možnost úspěšnosti na současném trhu práce.

Informační a komunikační technologie: většina úloh a projektů při praktické části výuky na cvičeních je realizována s využitím výpočetní techniky, ať již pro vlastní měření, kdy používají specializovaný software (digitální osciloskop, vizualizační software, logické simulátory a další), nebo pro zpracování dat a podobně (běžný kancelářský software). I v teoretické části předmětu je využívána výpočetní technika pro prezentace, ukázky programů a vizualizace.

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník – teorie		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - vysvětlí úlohu automatizace ve dopravní technice, strojírenství i běžném životě - vyjmenuje základní prvky automatizace - popíše vývoj automatických systémů	1) Úvod - úvod do výuky automatizace - historie automatizace	2
Žák: - vysvětlí úlohy a možnosti použití logického řízení - navrhne pravdivostní tabulku - sestaví a minimalizuje kombinační logickou funkci s několika vstupy - navrhne blokové schéma funkce - vysvětlí principy sekvenční logiky - vysvětlí princip funkce a použití klopných obvodů, registrů a čítačů - navrhne jednoduchou sekvenční logickou funkci s klopným obvodem - vyjmenuje logické prvky a jejich použití	2) Logické řízení - základní pojmy - úvod do kombinační logiky - Booleova algebra - Karnaughova mapa - funkce NAND, NOR, XOR - úvod do sekvenční logiky - klopné obvody (RS, D, JK) - registry, čítače	9
Žák: - vyjmenuje druhy snímačů a veličin snímaných v procesu řízení - vysvětlí principy základních snímačů - určí vhodný typ snímače pro konkrétní úlohu měření a řízení - vysvětlí princip a použití RFID - vyjmenuje druhy akčních členů - vysvětlí principy řízení základních druhů akčních členů a pohonů	4) Senzorika a aktorika - snímače polohy, rychlosti a zrychlení - snímače síly a tlaku - snímače průtoku a hladin - snímače teploty a tepla - současná podoba snímačů - radiofrekvenční identifikace - druhy akčních členů - elektrické pohony - tekutinové pohony	4

Žák: - porovná a popíše rozdíly a možnosti hydraulických a pneumatických mechanismů - vysvětlí možnosti řízení rychlosti, směru, tlaku a průtoku v tekutinových obvodech	6) Tekutinové mechanismy - prvky tekutinového obvodu - rozdíl mezi pneumatickým a hydraulickým obvodem - výroba média - řídicí a regulační prvky obvodu - bezpečnostní prvky	4
Žák: - nakreslí a popíše základní druhy charakteristik různých soustav, - vysvětlí princip činnosti základních regulátorů a jejich kombinací - nakreslí a popíše regulační obvod, vysvětlí jeho funkci	5) Regulační technika - charakteristiky (stat., dyn.,...) - schéma regulačního obvodu - druhy regulací - základní druhy regulátorů - stabilita regulačního obvodu - nastavení regulačního obvodu	5
Žák: - vyjmenuje druhy signálů a možnosti jejich využití - popíše metody úpravy a přenosu signálů - vyjmenuje a popíše základní druhy počítačových komunikačních rozhraní - nakreslí topologie sítí a vysvětlí použití	6) Přenos dat a sítě - druhy signálů - A/D a D/A převodníky - rozhraní a sběrnice - průmyslová komunikace - průmyslové využití sítě - sběrnice v zabezpečení vozidel	5

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník – cvičení		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - vysvětlí úlohu automatizace ve strojírenství i běžném životě, uvede příklady nasazení	1) Úvod do cvičení - seznámení s laboratoří automatizace - ukázky automatizace - aplikační vybavení pro řešení úloh	2
Žák: - navrhne, sestaví a minimalizuje jednoduché kombinační a sekvenční funkce, vypracuje příslušný protokol, zhodnotí své výsledky - naprogramuje funkci do PLC - s využitím týmové a projektové práce sestaví řešení logického problému a vypracuje příslušnou laboratorní práci - změří a vysvětlí funkci speciálních obvodů, vypracuje protokol o měření - zhodnotí funkci obvodů a vyjmenuje možnosti jejich použití	2) Logické řízení - kombinační logické funkce - sekvenční logické funkce - sekvenční funkce s časovači - klopné obvody - registry a čítače	9

Žák: - navrhne a sestaví jednoduchý pneumatický obvod s využitím elektromagnetických ventilů a senzorů polohy - navrhne a sestaví sekvenční logickou funkci pro řízení pneumatického systému	3) Tekutinové mechanismy - zapojení jednoduchých pneumatických systémů - tvorba pneumatických schémat - simulace pneumatických systémů - programování PLC FC34 a podobných	9
Žák: - sestaví regulační obvod - vhodně zvolí druhy a parametry regulátorů pro řízení různých soustav	4) Regulační technika - měření charakteristik - nastavení a stabilita regulátorů - regulace různých soustav	6
Žák: - popíše princip teplotních čidel, - vysvětlí funkci D/A převodníků, - vysvětlí princip řízení elektrických motorů	5) Přenos dat a sítě - ukázka zabezpečení vozidel - měření teplotních čidel - měření D/A převodníků - pulzní řízení motorů a krokové motory (opakování)	3

Školní vzdělávací program: 23-45-M/01 Automobilní a dopravní systémy

Datum platnosti: 1. 9. 2013

Vyučovací předmět: **PRAXE**

Hodinová dotace: 0+3/3+3/3+3/3

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle:

Předmět prohlubuje a rozvíjí znalosti žáků, jejich vyjadřovací schopnosti a dovednosti, zejména s ohledem na praktické vyučování a návaznost na ostatní technické předměty. Učí logickému myšlení a rozvíjí teoretické znalosti.

Vytváří dobrý základ pro další vzdělávání.

Charakteristika učiva:

V oblasti praktických návyků předmět navazuje na vědomosti žáků získané v předchozím i souběžném studiu.

Skládá se z odborného vzdělání a komunikační výchovy, které se navzájem doplňují a podporují.

Předmět poskytuje dostatečný prostor pro matematickou interpretaci výsledků měření, pro jejich tabulkové či grafické zpracování, taktéž statické vyhodnocení měření.

Je kladen důraz na porozumění termínům kvantifikujícího charakteru v mluveném projevu.

Od žáků je požadováno správně provádět dílčí operace používané v rámci různých metod, sestavit z těchto dílčích výsledků ucelený přehled dané situace.

porozumět diagnostickému znázornění reálné situace.

Pojetí výuky:

Výuka předmětu směřuje k tomu, aby žáci během studia rozvíjeli a prohlubovali znalosti, aby se vyjadřovací schopnosti žáků dostaly na profesní úroveň vzhledem k odbornému zaměření.

Žáci ve škole pracují se sešity a učebnicemi, využívají k výuce interaktivní tabuli, učební pomůcky, měřidla a laboratoře

Vyučující kontroluje a opravuje práce žáků, dbá na správné odborné vyjadřování

Metody a formy výuky:

Nejčastěji využívané vzdělávací formy zahrnují frontální, skupinové a individuální vyučování.

Dále jsou používány tyto metody:

rozhovor, demonstrační metody, ústní a písemné procvičování, doplňování a dokreslování na interaktivní tabuli. Při výuce jsou používány doplňkové prostředky a materiály, např. interaktivní tabuli, multimediální výukové programy, výstavy a exkurze.

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení žáků probíhá v souladu s klasifikačním řádem v průběhu celého klasifikačního období. Souhrnné znalosti žáků formou praktického přezkoušení jsou prováděny po jednotlivých blocích (uzavřených kapitolách).

Průběžně jsou zařazovány různé druhy kontrolních činností (ústní zkoušení, měření a diagnostické řešení apod.)

Učitel hodnotí projevy ústní i praktické a jejich obsahovou správnost.

Mezipředmětové vztahy:

Pro zdárné zvládnutí problematiky tohoto předmětu je nutné využívat znalosti z ostatních předmětů. Tímto je probírané učivo chápáno komplexně a jsou zřetelné i vazby na efektivní řešení s minimálními ekonomickými náklady v nejlepší možné kvalitě. V nejvyšší míře jsou využívány tyto předměty: Au, MT, Elt, KM, TD, E. Pochopitelně je nutné využívání ostatních předmětů jako např. cizích jazyků zejména při studiu novinek v oboru.

Míra využívání jednotlivých předmětů je závislá na konkrétní probírané problematice.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

V předmětu jsou rozvíjeny zejména tyto kompetence:

Kompetence k učení: Žák dokáže samostatně pracovat na zadaném úkolu, přijímá odpovědnost za své rozhodování, jednání.

Kompetence k řešení problémů: Žák rozšiřuje své vědomosti o praktické poznatky, objasňuje a formuluje nejdůležitější faktory problémů, určuje vhodné postupy řešení daného problému.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žák využívá zkušeností a vědomostí při snaze uplatnit se ve světě práce, při budování své profesní kariéry.

Kompetence personální a sociální: Žák dovede spolupracovat s ostatními v týmu, přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů, stanovuje si priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek. Žák dovede zjišťovat slabé a silné stránky své osobnosti, určovat závažné nedostatky v učení i práci. Podílí se na stanovení krátkodobých cílů, plní plán stanovené činnosti, pracuje na dosažení kolektivních cílů, přijímá a nese odpovědnost, zaměřuje vlastní činnost na splnění kolektivního cíle, samostatně předkládá vhodné návrhy, dodržuje stanovené pracovní metody.

Kompetence komunikativní: Žák při styku s klienty a zákazníky volí vhodně způsob projevu, naslouchá pozorně druhým a ověřuje si, zda správně pochopil smysl sdělení.

Přesně a čitelně se písemně vyjadřuje, zná a dodržuje běžná pravopisná a normy, zpracovává písemný materiál v požadované formě.

Kompetence k práci s informacemi a využívání prostředků informačních a komunikačních technologií: Žák využívá počítač k evidenci oprav, k řízení zásobování náhradními díly apod. Má ucelený přehled o běžných zdrojích informací, umí zvolit odpovídající informační zdroj (např. při opravách vozidel a jejich servisní dokumentaci,) dovede využívat získaných informací k řešení problému, vhodným způsobem zaznamenává a uchovává informace a umí je třídit a chránit před zneužitím.

Uplatnění průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti: Žák je veden k diskusi o problémech společnosti, ke schopnostem vyslechnout cizí názor a zaujmout svůj postoj. Je schopen řešit konfliktní situaci. Je veden k toleranci, k respektování odlišnosti. Zaujímá aktivní postoj k demokratickým zásadám.

Člověk a životní prostředí: Žák je vychováván jako součást přírody na kterou má velký vliv jeho chování. Dodržuje všeobecné ekologické normy a v tomto směru ovlivňuje okolí. Žák je vychováván k odpovědnosti k ochraně životního prostředí, k dodržování BOZP.

Člověk a svět práce: Žák pracuje s informacemi o trhu práce, k tomu využívá písemné i verbální komunikace. Posuzuje úroveň svého vzdělání pro budoucí své uplatnění na trhu práce. Formuluje vlastní očekávání a vyslovuje priority.

Informační a komunikační technologie: Žák se orientuje v současném světě informací. K tomu využívá moderní informační technologie. Samotné informace po získání zpracovává a třídí. Výsledky své práce prezentuje prostřednictvím ICT.

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - vysvětlí základní ustanovení právních norem o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a hygieně práce - vysvětlí úlohu odborných pracovníků při zajišťování BOZP - vysvětlí druhy ohrožení při práci a způsoby ochrany - vysvětlí první pomoc při úrazech - vysvětlí pravidla chování při požáru a organizaci protipožární služby - vysvětlí bezpečnost a ochranu zdraví při elektrotechnických činnostech – ochranné a pracovní pomůcky, první pomoc při úrazech el. proudem	1) Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence	5
Žák: - vysvětlí bezpečnost a ochranu zdraví	2) Zpracování dřeva a plastů	4

při práci - obrábí dřevo - vysvětlí práci při lepení a opracování plastů - vysvětlí práci na dřevozpracujících strojích - vyrobí jednoduchou maketu - navrhne povrchovou úpravu dřeva		
Žák: - vysvětlí bezpečnost a ochranu zdraví při práci - rýsuje, vysvětlí dulčikování - měří - seká ohýbá , rovná - piluje - vrtá, zahlubuje, vysvětlí vystružování - vysvětlí a navrhne řezání závitů	3) Ruční zpracování kovů, renovace součástí, ruční nářadí	32
Žák: - vysvětlí druhy strojního obrábění - dbá na bezpečnost a ochranu zdraví při práci, upínání obrobků a nástrojů, chlazení, mazání	4) Strojní obrábění, renovace součástí	8
Žák: - vysvětlí bezpečnost a ochranu zdraví při práci - navrhne a sám provede soustružení vnějších a vnitřních válcových ploch - zvládne soustružení kuželových ploch - navrhne a zvládne soustružení tvarových ploch, vrtání, vyhrubování, vystružování - navrhne a předvede ukázkou práce na číslicově řízených strojích	5) Soustružení - soustruh, strojírenství, renovace součástí	22
Žák: - frézuje rovinné plochy - vysvětlí frézování tvarových ploch - vysvětlí obrázení - hobluje	6) Frézování - frézka, renovace součástí	22
Žák: - dbá na bezpečnost a ochranu zdraví při práci - vysvětlí svařování elektrickým obloukem, svařování v ochranné atmosféře - vysvětlí tlakové svařování - vysvětlí pájení kovů - vysvětlí svařování plamenem a řezání kyslíkem - vysvětlí tepelné zpracování	7) Sváření a tepelné zpracování, provozuschopnost dopravních prostředků	6

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - vysvětlí bezpečnost a ochranu zdraví při práci - samostatně provádí: demontáž a montáž motorů, demontáž a montáž převodovek, demontáž a montáž náprav , - chápe význam zapalovacích systémů, navrhuje jejich opravy - provádí základní práce při seřizování agregátů automobilů	1) Opravy automobilů - vozidlo, modely, provozuschopnost dopravních prostředků	40
Žák: - vysvětlí bezpečnost a ochranu zdraví při práci - navrhuje zapojení hydraulických okruhů - navrhuje zapojení pneumatických okruhů - vysvětlí činnost hydraulického čerpadla - vysvětlí činnost posilovače - vysvětlí činnost servomotoru	2) Hydraulické mechanizmy, dopravní prostředky	7
Žák: - vysvětlí bezpečnost a ochranu zdraví při práci - navrhuje opravy vodních a palivových čerpadel - vysvětlí opravy a kontroly tlumičů - vysvětlí opravy rozdělovačů - vysvětlí opravy brzdových válců - vysvětlí vstřikovací čerpadla - vysvětlí renovace součástí	3) Příslušenství automobilů - vozidla, modely, dopravní prostředky	25
Žák: - vysvětlí bezpečnost a ochranu zdraví při práci - vysvětlí výměnu vadných dílů karosérií - vysvětlí svařování na karosériích - vysvětlí rovnání karosérií - vysvětlí broušení a tmelení - vysvětlí lakování, opravy laku	4) Karosérie - vozidlo, model, provozuschopnost, dopravní prostředky	24

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - vysvětlí bezpečnost a ochranu zdraví při práci - vysvětlí kontrolu opotřebení součástí	1) Motory - modely, provozuschopnost dopravních prostředků	16

- vysvětlí opravu hlavy válců, ventilová sedla vodítka - vysvětlí uložení klikového mechanismu - vysvětlí nastavení vačkového hřídele - vysvětlí přesahy vložených válců - vysvětlí celkové sestavení motoru a jeho zkoušku		
Žák: - vysvětlí bezpečnost a ochranu zdraví při práci - samostatně provádí: geometrii náprav, vyvažování kol, - seřizování světlometů, - diagnostiku motoru a provede seřízení motoru, - komplexní diagnostiku motoru diagnostickým přístrojem, vyhodnocení - vysvětlí válcovou zkušebnu, vyhodnocení brzdných účinků - vysvětlí seřizování a kontrolu karburátorů, vstřikování jednobodové a vícebodové - umí pracovat s dalšími diagnostickými přístroji - rozumí vyhodnocení technické způsobilosti vozidla	2) Diagnostika – vozidla, školní model, diagnostická zařízení, provozuschopnost dopravních prostředků	71

Personální a materiální podmínky realizace ŠVP

Střední průmyslová škola na Proseku, 190 00 Praha 9, Novoborská 2

Adresa: Novoborská 2, 190 00 Praha 9

Zřizovatel: Hlavní město Praha

Název rámcového vzdělávacího programu: 23-45-M/01 Dopravní prostředky

Název školního vzdělávacího programu: 23-45-M/01 Automobilní a dopravní systémy

Délka a forma studia: 4 roky – denní

Stupeň vzdělávání: Střední vzdělání s maturitní zkouškou

Datum platnosti: 1.9. 2013, počínaje 1. ročníkem (nahrazuje ŠVP Silniční doprava platný od 1.9.2009)

Datum platnosti úprav:

Realizace školního vzdělávacího programu v oblasti teoretického vzdělávání je zajištěna plně aprobovanými učiteli všeobecně vzdělávacích předmětů, vyučující odborných předmětů mají odborné kompetence, získané vysokoškolským studiem a doplňkovým pedagogickým studiem. Svě odborné znalosti si rozšiřují nebo jsou připraveni dále si rozšiřovat formou dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků na seminářích nebo samostudiem.

V oblasti praktického vyučování je výuka zajištěna pedagogy s odborným středoškolským vzděláním a zkušenostmi z reálné praxe. Učitelé teoretického vzdělávání společně s učiteli praktického vzdělávání tvoří stabilní tým.

Škola má k dispozici kromě kmenových tříd vybavené odborné učebny pro výuku informačních a komunikačních technologií, fyziky a matematiky, cizích jazyků, odborných elektrotechnických předmětů, předmětů strojírenství, učebnu měření.

Pro praxi jsou vybavené dílny odpovídající technikou. K dispozici jsou dvě dílny s plným využitím pro veškerou praktickou činnost v oboru Automobilní a dopravní systémy. Obě dílny jsou vybavené diagnostickým zařízením pro silniční motorová vozidla.

Ve škole funguje školní knihovna. Žáci a vyučující ji mohou plně využít pro přípravu k maturitní zkoušce a pro přípravu referátů, prezentací, přípravě projektů, atd. Vzdělávání pro zdraví se realizuje v jedné vlastní tělocvičně a pronajatém sportovním zařízení ZŠ Fryčovická, které splňuje svým vybavením požadavky pro výuku tělesné výchovy a podmínky BOZP.

Odborné učebny fyziky a matematiky, elektrotechnických předmětů, a cizích jazyků jsou vybaveny interaktivními tabulemi. Ve čtyřech odborných učebnách jsou žákovská stanoviště s počítači. Počítače v učebně cizích jazyků jsou vybaveny internetem.

Vyučující mohou využívat interaktivní tabule, vizualizery, dataprojektory, televizi, video, CD přehrávače, zpětný projektor ve výuce dle potřeby.

Odborné učebny umožňují výuku specializovaných předmětů celé třídy nebo skupiny žáků. Kapacita učeben a dílen odpovídá požadavkům BOZP, individuální práci žáků. Pro praxi jsou k dispozici dvě dílny s plným využitím pro praxi silniční dopravy. Obě dílny jsou vybaveny diagnostickým zařízením pro silniční motorová vozidla.

Podmínky bezpečnosti ochrany zdraví

Střední průmyslová škola na Proseku, 190 00 Praha 9, Novoborská 2

Adresa: Novoborská 2, 190 00 Praha 9

Zřizovatel: Hlavní město Praha

Název rámcového vzdělávacího programu: 23-45-M/01 Dopravní prostředky

Název školního vzdělávacího programu: 23-45-M/01 Automobilní a dopravní systémy

Délka a forma studia: 4 roky – denní

Stupeň vzdělávání: Střední vzdělání s maturitní zkouškou

Datum platnosti: 1.9. 2013, počínaje 1. ročníkem (nahrazuje ŠVP Silniční doprava platný od 1.9.2009)

Datum platnosti úprav:

Součástí teoretického a praktického vyučování je problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce a požární ochrany. Výchova k bezpečné a zdraví neohrožující práci je součástí každého vzdělávacího předmětu. Vychází z právních a ostatních platných předpisů.

Žáci jsou při nástupu do prvního ročníku seznámeni se základními požárními a hygienickými předpisy, s předpisy BOZP.

Škola a pedagogové jsou při výuce povinni přihlížet k základním fyziologickým potřebám žáků a vytvářet podmínky pro jejich zdravý vývoj a pro předcházení vzniku sociálně patologických jevů.

Na žáky se při praktickém vyučování vztahují ustanovení Zákoníku práce a další předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci mladistvých. Žáci jsou vybaveni zápisníky BOZP, do kterých se zapisují veškeré instrukce týkající se BOZP. Ty se provádí při každém novém tématu při praktických činnostech a po periodické době.

Prostory pro výuku odpovídají svými podmínkami požadavkům stanoveným zdravotnickými předpisy, zejména Vyhláškou č.410/2005 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na prostory a provoz škol, a nařízením vlády č.178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci a vyhlášky č.378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí.

Součástí BOZP je i problematika chování žáků v situacích osobního a obecného ohrožení a osvojení si zásad první pomoci.

Spolupráce školy se sociálními partnery

Škola spolupracuje se sociálními partnery z oblasti strojírenství, automobilového průmyslu a elektroniky.

Z domácích partnerů škola dlouhodobě spolupracuje s firmou Letov –letecká výroba. Jedná se o dceřinou společnost francouzské firmy LATECOERE. Výhodou firmy jsou dlouhodobé smlouvy na výrobní programy, a proto nabízí stabilní pracovní příležitosti v jednotlivých kvalifikovaných profesích. Firma sídlí v areálu, kde je i budova školy, takže žáci mají možnost formou odborných exkurzí, brigád a konzultací již během vzdělávání ve škole získávat přehled o uplatnění ve zvoleném oboru.

V rámci odborné praxe žáků oboru Automobilní a dopravní systémy spolupracuje škola s celou řadou autoservisů, do kterých žáci docházejí a přímo na odborných pracovištích si ověřují své teoretické znalosti. K nejvýznamnějším spolupracovníkům v této oblasti patří Autoservis MIKA s.r.o. v Praze 9 a Autodoprava TUMPACH, s.r.o. v Praze 9. Spolupráce probíhá

na základě uzavřené smlouvy, žáci jsou v průběhu praxe na jednotlivých pracovištích hodnoceni. Garantem spolupráce je vrchní mistr odborného výcviku na škole, který na jednotlivá pracoviště dochází a s jednotlivými servisy úzce spolupracuje. Řada žáků na těchto pracovištích vykonává v době prázdnin i brigádní činnost a někteří zůstávají v autoservisech i po ukončení svého vzdělání. Tato forma spolupráce je kladně hodnocena i rodiči našich žáků.

Škola je regionálním střediskem národního projektu IQ Auto.

Škola spolupracuje i s firmou AUTOJOB, která dodává dostupným způsobem škole a žákům informace o pracovních místech v oboru Automobilní a dopravní systémy. Firma zajišťuje i řadu odborných soutěží, do kterých se žáci prostřednictvím internetu zapojují a následně sami udržují s firmou kontakt.

Dále spolupracujeme s Autoškolou Fencl, která do školy vysílá i externího učitele předmětu Řízení motorových vozidel.

Dlouholetou spoluprací škola udržuje s Informačním a poradenským střediskem pro volbu povolání při Úřadu práce pro Prahu 3. Maturitní ročníky sem pravidelně docházejí na besedy zaměřené k volbě povolání. Součástí besed je i samostatná činnost žáků / testy pro přijetí na jednotlivé typy vysokých škol, DVD s náplní práce, přehled volných míst, možnost práce v zahraničí, studium v zahraničí atd./.. Součástí spolupráce je i možnost osobních konzultací na tomto pracovišti. Škola je každoročně informována i o umístění absolventů na trhu práce.

Na tvorbě ŠVP se podíleli

Koordinátor: Mgr. Eva Formánková

Jazykové vzdělávání: Český jazyk: Mgr. Tomáš Růžička
Mgr. Martina Kuštová
Anglický jazyk: Mgr. Jana Papáková
Německý jazyk: Mgr. Iva Schmidtová

Společenskovědní vzdělávání: Mgr. Iva Schweitzerová
Mgr. Martina Kuštová

Přírodovědné vzdělávání: Mgr. Miroslava Kovaříková
Ing. Bc. Petr Hellebrand
Ing. Petr Šimek
Mgr. Eva Havlová

Matematické vzdělávání: RNDr. Hana Bezděková
Mgr. František Kovačičin
Mgr. Renata Androníková

Estetické vzdělávání: Mgr. Martina Kuštová
Mgr. Tomáš Růžička

Vzdělávání pro zdraví: Mgr. Ilona Wurmová

Vzdělávání ICT: Ing. Lukáš Procházka
Mgr. Jiří Hodal
Ing. Jiří Šilhán

Ekonomické vzdělávání: PaedDr. Drahoslava Dítětová

Profilová odborná část: Ing. Arnošt Zajíček
Ing. Michal Surkov
Ing. Vladimír Řehák
Václav Holec
Miloš Peroutka

Obecné části: Mgr. Ludmila Merglová
Mgr. Eva Formánková



Střední průmyslová škola na Proseku
190 00 Praha 9, Novoborská 2

Dodatek ke ŠVP (platí pro všechny obory vzdělání kategorie M):

Platnost: od 1. 9. 2017

VZDĚLÁVÁNÍ ŽÁKŮ SE SPECIÁLNÍMI VZDĚLÁVACÍMI POTŘEBAMI A ŽÁKŮ NADANÝCH

vypracovala: Mgr. Martina Kuštová
výchovná poradkyně

Dodatek ke ŠVP (platí pro všechny obory vzdělání kategorie M):

VZDĚLÁVÁNÍ ŽÁKŮ SE SPECIÁLNÍMI VZDĚLÁVACÍMI POTŘEBAMI A ŽÁKŮ NADANÝCH

Zdůvodnění úprav:

1. Od 1. 9. 2016 nabyl účinnosti upravený RVP středního odborného vzdělávání. Úpravy vycházejí ze **zákona č. 82/2015 Sb.**, kterým se mění zákon č. 561/2005 Sb., **o předškolním, základním, střední a vyšším odborném a jiném vzdělávání** (školský zákon) ve znění pozdějších předpisů. Stěžejní pro úpravu RVP byla změna **§16 (16a,16b)** školského zákona, jehož účinnost je od 1. 9. 2016. Tato úprava je legislativním ukotvením **tzv. společného vzdělávání a zahájení nového způsobu podpory vzdělávání dětí, žáků a studentů se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných a mimořádně nadaných**.

2. Na základě této novely školského zákona byla vydána **Vyhláška č. 27/2016 Sb.**, ze dne 21. ledna 2016 **o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných**, jejíž součástí je i přehled podpůrných opatření.

3. Upravený RVP středního odborného vzdělávání je součástí **Opatření ministryně školství mládeže a tělovýchovy, kterým se mění RVP středního odborného vzdělávání č. j.: MSMT-21703/2016-1** ze dne 18. 8. 2016, které nabývá účinnost dne 1. 9. 2016.

1. Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

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

Podpůrná opatření se podle organizační, pedagogické a finanční náročnosti člení do pěti stupňů. Podpůrná opatření prvního stupně lze uplatnit i bez doporučení školského poradenského zařízení (ŠPZ) a nemají normovanou finanční náročnost. Podpůrná opatření druhého až pátého stupně může škola nebo školské zařízení uplatnit pouze s doporučením školského poradenského zařízení a s informovaným souhlasem zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka. Začlenění podpůrných opatření do jednotlivých stupňů stanoví Příloha č. 1 vyhlášky č. 27/2016 Sb. (dále jen vyhláška). Různé druhy nebo stupně podpůrných opatření lze kombinovat za podmínek daných ŠZ a vyhláškou.

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

Při poskytování podpůrných opatření je možné zohlednit také § 67 odst. 2 ŠZ, který uvádí, že ředitel školy může ze závažných důvodů, zejména zdravotních, uvolnit žáka na žádost zcela nebo zčásti z vyučování některého předmětu. Žák uvedený v § 16 odst. 9 ŠZ může být uvolněn (nebo nemusí být hodnocen) také z provádění některých činností, ovšem nemůže být uvolněn z předmětu rozhodujícího pro odborné zaměření absolventa. Tzn., že žák nemůže být uvolněn z odborných teoretických i praktických předmětů (tj. příslušných cvičení, učební a odborné praxe) nezbytných pro dosažení odborných kompetencí a výsledků vzdělávání vymezených příslušným RVP a ŠVP, z předmětů nebo obsahových částí propedeutických nezbytných pro odborné vzdělávání a pro získání požadovaných gramotností nebo předmětů a obsahových částí závěrečné maturitní zkoušky. V případě potřeby škola nabídne žákovi taková podpůrná opatření, která mu umožní zvládnout odborné vzdělávání v celém rozsahu a úspěšně vykonat maturitní zkoušku (úpravu podmínek závěrečné a maturitní zkoušky pro žáky se ŠVP stanoví příslušné prováděcí předpisy vč. vyhlášky č. 27/2016 Sb.). Žákovi, který nemůže zvládnout vzdělávání v daném oboru vzdělání z vážných zdravotních nebo jiných důvodů, škola nabídne po poradě se ŠPZ a zástupci nezletilého žáka, popř. s jinými institucemi, jiný, pro něj vhodnější obor vzdělání (tato nabídka je učiněna žákovi včas, jakmile škola zjistí závažné překážky ke vzdělávání žáka v daném oboru vzdělání).

Nezbytným předpokladem pro přijetí ke vzdělávání a zvládnutí požadavků na odborné vzdělání v jednotlivých oborech je splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů o vzdělávání na střední škole. Požadavky na zdravotní způsobilost uchazečů o vzdělávání na střední škole jsou stanoveny v příloze k Nařízení vlády č. 211/2010 Sb., o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání, ve znění pozdějších předpisů.

Žákům mohou být poskytnuty podle jejich potřeb a na doporučení ŠPZ i další druhy podpůrných opatření, např. využití asistenta pedagoga, speciálního pedagoga a dalších odborníků (tlumočnicka českého znakového jazyka, přepisovatele pro neslyšící aj.), poskytnutí kompenzačních pomůcek a speciálních didaktických prostředků, úprava materiálních a organizačních podmínek výuky nebo úprava podmínek přijímání a ukončování vzdělávání. Pro žáky s priznanými podpůrnými opatřeními může být v souladu s principy individualizace a diferenciací vzdělávání zařazována do IVP na doporučení ŠPZ speciálně pedagogická intervence nebo pedagogická intervence. Počet vyučovacích hodin předmětů speciálně pedagogické péče je v závislosti na stupni podpory stanoven v Příloze č. 1 k vyhlášce. Časová dotace na předměty speciálně pedagogické péče je poskytována nad rámec časové dotace stanovené RVP.

Podle potřeb žáků lze zvolit odlišnou délku vyučovací hodiny, pokud to umožňuje RVP (§ 26 odst. 1b) ŠZ). Ve výjimečných případech může ředitel školy vzdělávání prodloužit, nejvýše však o 2 školní roky (§ 16 odst. 2b) ŠZ).

1.1 Postup školy při poskytování prvního stupně podpůrných opatření žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Nepostačuje-li samotné zohlednění individuálních vzdělávacích potřeb žáka při vzdělávání, a to za podmínek stanovených v příloze 1 ve vyhlášce, zpracuje škola **plán pedagogické podpory**.

- Při zjištění obtíží a speciálních vzdělávacích potřeb žáka informuje vyučující daného předmětu třídního učitele a výchovného poradce.
- Třídní učitel je zodpovědný za vytvoření plánu pedagogické podpory žáka (PLPP). Plán pedagogické podpory vytváří s metodickou podporou výchovného poradce. Na tvorbě PLPP se účastní i vyučující jiných předmětů.
- S plánem pedagogické podpory seznámí škola žáka, zákonného zástupce žáka, všechny vyučující žáka a další pedagogické pracovníky podílející se na provádění tohoto plánu. Seznámení s PLPP jmenovaní potvrdí svým podpisem.
- Poskytování podpůrných opatření prvního stupně třídní učitel ve spolupráci s ostatními vyučujícími průběžně vyhodnocuje. V případě potřeby třídní učitel za metodické podpory výchovného poradce plán pedagogické podpory průběžně aktualizuje v souladu s vývojem speciálních vzdělávacích potřeb žáka. Nejpozději po 3 měsících od zahájení poskytování podpůrných opatření poskytovaných na základě plánu pedagogické podpory výchovný poradce vyhodnotí, zda podpůrná opatření vedou k naplnění stanovených cílů. Pokud se daná opatření ukáží jako nedostatečná, výchovný poradce doporučí zákonnému zástupci žáka využití poradenské pomoci školského poradenského zařízení.
- Pokud jsou daná opatření dostatečná, pedagogičtí pracovníci nadále pokračují v jejich realizaci a úpravách dle potřeb žáka.

1.2 Postup školy při tvorbě individuálního vzdělávacího plánu žáka se speciálními vzdělávacími potřebami

Pokud školské poradenské zařízení doporučí vzdělávání žáka dle **individuálního vzdělávacího plánu (IVP)**, zákonný zástupce podá žádost o vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu. Ředitel školy žádost posoudí a v případě vyhovění žádosti zajistí zpracování IVP.

- Za tvorbu IVP, spolupráci se školským poradenským zařízením a spolupráci se zákonnými zástupci je odpovědný výchovný poradce. IVP vytváří třídní učitel ve spolupráci s vyučujícími dotčených předmětů, podklady kontroluje a konzultuje se školským poradenským zařízením výchovný poradce. IVP vzniká bez zbytečného odkladu, nejpozději do 1 měsíce od obdržení doporučení.
- S IVP jsou seznámeni všichni vyučující, žák a zákonný zástupce žáka.
- Zákonný zástupce stvrdí seznámení s IVP podpisem informovaného souhlasu. Ostatní zúčastnění IVP podepíší.
- Poskytování podpůrných opatření třídní učitel ve spolupráci s ostatními vyučujícími průběžně vyhodnocuje. V případě potřeby učitel daného předmětu za metodické podpory výchovného poradce individuální vzdělávací plán průběžně aktualizuje v souladu s vývojem speciálních vzdělávacích potřeb žáka.
- Školské poradenské zařízení 1x ročně vyhodnocuje naplňování individuálního vzdělávacího plánu.
- Pokud jsou daná opatření dostatečná, pedagogičtí pracovníci nadále pokračují v jejich realizaci a úpravách dle potřeb žáka.
- Stejný postup platí, i pokud zákonný zástupce žáka vyhledal pomoc školského poradenského zařízení i bez vyzvání školy

2. Vzdělávání žáků nadaných

V souladu se zněním ŠZ § 17 je povinností škol a školských zařízení vytvářet podmínky pro rozvoj nadání žáků. Výuka by měla podněcovat rozvoj potenciálu žáků včetně různých druhů nadání a být zaměřena na to, aby se tato nadání mohla ve škole projevit a rozvíjet.

Za **nadaného žáka** se podle § 27 odst. 1 vyhlášky považuje především žák, který při adekvátní podpoře vykazuje ve srovnání s vrstevníky vysokou úroveň v jedné či více oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech. Za **žáka mimořádně nadaného** se pak považuje především žák, jehož rozložení schopností dosahuje mimořádné úrovně při vysoké tvořivosti v celém okruhu činností nebo v jednotlivých oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech (§ 27 odst. 2 vyhlášky).

Standardně se v odborném vzdělávání sleduje nadání u žáků skupiny uměleckých oborů, kde je povinnou součástí přijímacího řízení talentová zkouška. Jejich vzdělávání včetně organizace výuky (vytváření skupin nebo oddělení) se řídí v plném rozsahu příslušným RVP a vyhláškou č. 13/2005 Sb. Ovšem i zde se mohou vyskytnout žáci, kteří svými schopnostmi převyšují ostatní a lze je označit za mimořádně nadané.

Zjišťování mimořádného nadání a vzdělávacích potřeb mimořádně nadaného žáka provádí ŠPZ ve spolupráci se školou, která žáka vzdělává. Jestliže se u žáka projevuje vyhraněný typ nadání (v oblasti pohybové, umělecké, manuální), vyjadřuje se ŠPZ zejména ke specifikům jeho osobnosti, která mohou mít vliv na průběh jeho vzdělávání, zatímco míru žákova nadání zhodnotí odborník v příslušném oboru. Žákovi s mimořádným nadáním může škola povolit vzdělávání podle IVP nebo ho přeradit na základě zkoušek do vyššího ročníku bez absolvování předchozího ročníku (§ 17 odst. 3 ŠZ; § 28 – § 31 vyhlášky).

Nadání, případně mimořádné nadání žáka se může projevit i v jiných než uměleckých oborech vzdělání. Může se jednat například o nadání vztahující se k výkonům speciálních manuálních nebo kognitivních činností, které žák v základním vzdělávání nevykonával, protože zde nebyly předmětem, resp. obsahem vzdělávání, a tento typ nadání tudíž nemohl být u žáka identifikován. Mohou to být i žáci vysoce motivovaní ke studiu daného oboru a povolání nebo příslušné technické aj. oblasti vědy a techniky. Je žádoucí věnovat těmto žákům zvýšenou pozornost a využívat pro rozvoj jejich nadání také podpůrná opatření vymezená pro vzdělávání těchto žáků ŠZ a vyhláškou. Jedná se nejen o vzdělávání podle IVP u žáků s diagnostikovaným mimořádným nadáním, ale také o možnost rozšířit obsah vzdělávání, popř. i výstupy vzdělávání, nad RVP a ŠVP, vytvářet skupiny nadaných žáků z různých ročníků, umožnit žákům účastnit se výuky ve vyšším ročníku, popř. se paralelně vzdělávat formou stáží na jiné škole včetně VOŠ (popř. na vysoké škole) nebo na odborných pracovištích, účastnit se studijních a jiných pobytů v zahraničí (např. v rámci programu ERASMUS+), zapojovat je do různých projektů (školních i projektů sociálních partnerů), soutěží a jiných aktivit rozvíjejících nadání žáků.

2.1 Postup školy při tvorbě plánu pedagogické podpory nadaného a mimořádně nadaného žáka

Škola je povinná využít pro podporu nadání a mimořádného nadání podpůrných opatření podle individuálních vzdělávacích potřeb žáků.

- Při zjištění nadání a mimořádného nadání žáka informuje vyučující daného předmětu třídního učitele a výchovného poradce.
- Učitel daného předmětu je zodpovědný za vytvoření **plánu pedagogické podpory** žáka. Plán pedagogické podpory vytváří s metodickou podporou výchovného poradce. Na tvorbě PLPP se účastní i vyučující dalších předmětů, kde se projevuje nadání žáka.
- S plánem pedagogické podpory seznámí škola žáka, zákonného zástupce žáka, všechny vyučující žáka a další pedagogické pracovníky podílející se na provádění tohoto plánu. Seznámení s PLPP jmenovaní potvrdí svým podpisem.
- Poskytování podpory učitel daného předmětu ve spolupráci s ostatními vyučujícími průběžně vyhodnocuje. V případě potřeby učitel za metodické podpory výchovného poradce plán pedagogické podpory průběžně aktualizuje v souladu s potřebami žáka. Nejpozději po 3 měsících od zahájení poskytování podpůrných opatření poskytovaných na základě plánu pedagogické podpory výchovný poradce vyhodnotí, zda podpůrná opatření vedou k naplnění stanovených cílů. Pokud se daná opatření ukáží jako nedostatečná, výchovný poradce doporučí zákonnému zástupci žáka využití poradenské pomoci školského poradenského zařízení.
- Pokud jsou daná opatření dostatečná, pedagogičtí pracovníci nadále pokračují v jejich realizaci a úpravách dle potřeb žáka.

2.2 Postup školy při tvorbě individuálního vzdělávacího plánu u mimořádně nadaného žáka

Pokud školské poradenské zařízení doporučí vzdělávání žáka dle **individuálního vzdělávacího plánu (IVP)**, zákonný zástupce podá žádost o vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu. Ředitel školy žádost posoudí a v případě vyhovění žádosti zajistí zpracování IVP.

- Za tvorbu IVP, spolupráci se školským poradenským zařízením a spolupráci se zákonnými zástupci je odpovědný výchovný poradce. IVP vytváří třídní učitel ve spolupráci s vyučujícími dotčených předmětů, podklady kontroluje a konzultuje se školským poradenským zařízením výchovný poradce. IVP vzniká bez zbytečného odkladu, nejpozději do 1 měsíce od obdržení doporučení.
- S IVP jsou seznámeni všichni vyučující, žák a zákonný zástupce žáka.
- Zákonný zástupce stvrdí seznámení s IVP podpisem informovaného souhlasu. Ostatní zúčastnění IVP podepíší.
- Poskytování podpůrných opatření třídní učitel ve spolupráci s ostatními vyučujícími průběžně vyhodnocuje. V případě potřeby učitel daného předmětu za metodické podpory výchovného poradce individuální vzdělávací plán průběžně aktualizuje v souladu s vývojem speciálních vzdělávacích potřeb žáka.

- Školské poradenské zařízení 1x ročně vyhodnocuje naplňování individuálního vzdělávacího plánu.
- Pokud jsou daná opatření dostatečná, pedagogičtí pracovníci nadále pokračují v jejich realizaci a úpravách dle potřeb žáka.
- Stejný postup platí, pokud zákonný zástupce žáka vyhledal pomoc školského poradenského zařízení i bez vyzvání školy.

3. Zásady pro dosažení úspěšnosti vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných

- povzbuzovat žáky při případných neúspěších a posilovat jejich motivaci k učení;
- uplatňovat formativní hodnocení žáků;
- poskytovat pomoc při osvojování si vhodných učebních způsobů a postupů se zřetelem k individuálním obtížím jednotlivců;
- věnovat pozornost začleňování těchto žáků do běžného kolektivu a vytváření pozitivního klimatu ve třídě a ve škole;
- spolupracovat s odbornými institucemi, tj. se ŠPZ a odbornými pracovníky školního poradenského pracoviště, v případě potřeby také s odborníky mimo oblast školství (odbornými lékaři nebo pracovníky z oblasti sociálně právní ochrany žáka apod.);
- spolupracovat s dalšími sociálními partnery školy, zejména s rodiči žáků (jak žáků se SVP při řešení individuálních zdravotních či učebních obtíží žáků, tak s ostatními rodiči) a také se základními školami, ve kterých žáci plnili povinnou školní docházku (zjistit, jaká podpora byla žákovi poskytována na základní škole);
- spolupracovat se zaměstnavateli při zajišťování praktické části přípravy na povolání (odborného výcviku, učební a odborné praxe) nebo při hledání možností prvního pracovního uplatnění absolventů se zdravotním postižením; je vhodné seznámit zaměstnavatele, u něhož se bude realizovat praktická výuka žáků se SVP, a zejména instruktora dané skupiny se specifiky vzdělávání těchto žáků a přístupu k nim;
- realizovat další vzdělávání učitelů všech předmětů zaměřené na vzdělávání žáků se SVP (i žáků nadaných) a uplatňování adekvátních metod a forem výuky, hodnocení a komunikace s těmito žáky.

4. Závěr

S Dodatkem ke ŠVP (platí pro všechny obory vzdělání kategorie M): **VZDĚLÁVÁNÍ ŽÁKŮ SE SPECIÁLNÍMI VZDĚLÁVACÍMI POTŘEBAMI A ŽÁKŮ NADANÝCH** jsou seznámeni všichni pedagogičtí pracovníci.

V Praze dne 31. 8. 2017

Mgr. Jiří Bernát
ředitel školy



S
t
ř
e
d
n
í
p
r
ů
m
y
s
l
o
v