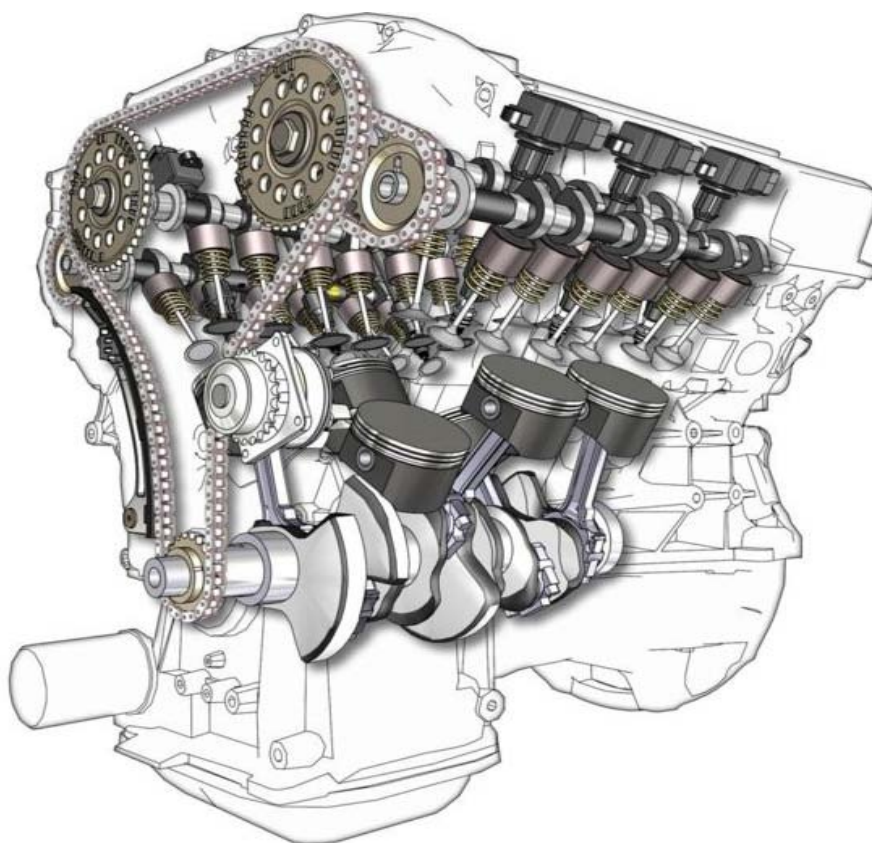


Švehlova střední škola polytechnická Prostějov



Školní vzdělávací program

Autotronik

Obor vzdělání: 39-41-L/01 Autotronik

OBSAH

1.	Identifikační údaje	4
2.	Profil absolventa	5
2.1.	Předpokládané výsledky vzdělání	5
2.2.	Klíčové kompetence	6
2.3.	Odborné kompetence	11
2.4.	Obecné vědomosti, dovednosti a postoje	16
2.5.	Dosažený stupeň vzdělání	17
2.6.	Možnosti dalšího vzdělávání	17
3.	Porovnání RVP a ŠVP	18
4.	Charakteristika školního vzdělávacího programu	19
4.1.	Popis pojetí vzdělávacího programu	20
4.2.	Organizace výuky	24
4.3.	Způsob hodnocení žáků	26
4.4.	Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných	29
4.5.	Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	30
4.6.	Podmínky pro přijímání ke vzdělání	31
4.7.	Způsob ukončení studia	32
5.	Způsoby začlenění průřezových témat do výuky	33
6.	Personální a materiální zajištění výuky	35
7.	Charakteristika spolupráce se sociálními partnery	36
8.	Učební plán	37
8.1.	Grafikon studia	38
8.2.	Zkratky vyučovacích předmětů v ŠVP	38
9	Učební plány předmětů	41
9.1.	ČJL	41
	Plán výuky ČJL	44
9.2.	Anglický jazyk	53
	Plán výuky anglického jazyka	55
9.3.	Německý jazyk	67
	Plán výuky německého jazyka	69
9.4.	Dějepis	76
	Plán výuky dějepisu	79
9.5.	Základy společenských věd	83
	Plán výuky základů společenských věd	86
9.6.	Tělesná výchova	91
	Plán výuky tělesné výchovy	93
9.7.	Matematika	99
	Plán výuky matematiky	101
9.8.	Chemie	107
	Plán výuky chemie	110

9.9. Fyzika	112
Plán výuky fyziky	114
9.10. Práce s počítačem	119
Plán výuky práce s počítačem	122
9.11. Biologie a ekologie	126
Plán výuky biologie a ekologie	129
9.12. Technická mechanika	135
Plán výuky technické mechaniky	137
9.13. Technická dokumentace	139
Plán výuky technické dokumentace	142
9.14. Strojírenská technologie	144
Plán výuky strojírenské technologie	146
9.15. Ekonomika	150
Plán výuky ekonomie	153
9.16. Části strojů	156
Plán výuky části strojů	158
9.17. Motorová vozidla	160
Plán výuky motorová vozidla	164
9.18. Elektrotechnika	174
Plán výuky elektrotechnika	176
9.19. Organizace provozu a oprav	183
Plán výuky organizace a provozu oprav	187
9.20. Řízení motorových vozidel	189
Plán výuky řízení motorových vozidel	191
9.21. Odborný výcvik	194
Plán výuky odborný výcvik	197
9.22. Diagnostika	211
Plán výuky diagnostika	212
9.23. Strojírenská cvičení	216
Plán výuky strojírenská cvičení	218
9.24. Elektronika a diagnostika	219
Plán výuky elektronika a diagnostika	221
9.25. Maturitní seminář z českého jazyka	224
Plán výuky SČJ	225
9.26. Matematická cvičení	226
Plán výuky matematická cvičení	228
9.27. Konverzace z anglického jazyka	230
Plán výuky konverzace z anglického jazyka	232
9.28. Konverzace z německého jazyka	233
Plán výuky konverzace z německého jazyka	235
9.29. Společensko vědní seminář	236
Plán výuky společensko vědní seminář	237

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název instituce:	Švehlova střední škola polytechnická Prostějov
Zřizovatel:	Olomoucký kraj
Název ŠVP:	AUTOTRONIK
Kód a název oboru:	39-41-L/01 Autotronik
Schváleno:	Dne 12. 9. 2013 pod č.j. 678/ŠŠŠ/13/SV
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka studia:	4 roky
Forma studia:	denní
Jméno ředitele:	Ing. Zdeněk Mendl
Kontaktní adresy:	svehlova@svehlova.cz
Telefon:	582 345624
Datum platnosti:	od 1. 9. 2013
Doklad o vzdělání:	vysvědčení o maturitní zkoušce
Odloučené pracoviště	Svatoplukova 80, Prostějov
Telefon:	582 340 013

2. PROFIL ABSOLVENTA

Název instituce:	Švehlova střední škola polytechnická Prostějov
Název ŠVP:	AUTOTRONIK
Kód a název oboru:	39-41-L/01 Autotronik
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka studia:	4 roky
Forma studia:	denní
Datum platnosti:	od 1. 9. 2013

2.1 Předpokládané výsledky vzdělávání

PROFIL ABSOLVENTA ŠVP

Uplatnění absolventa

Jedná se o studijní obor s rozsáhlejším odborným výcvikem, který je více zaměřen na praktické zvládnutí oprav silničních vozidel včetně diagnostiky. V průběhu studia je absolvent seznámen s konstrukcí silničních vozidel, činností jednotlivých skupin a podskupin včetně elektronických systémů. Oblast údržby a oprav vozidel je zaměřena kromě všeobecného přehledu o technologiích oprav, údržby, kontroly a hodnocení technického stavu vozidel na opravy silničních vozidel včetně elektronických systémů řízení s využitím diagnostiky. Studium ekonomiky vytváří u absolventů předpoklady pro úspěšné zvládnutí středních technickohospodářských funkcí včetně živnostenského podnikání.

Příprava ve studijním oboru vytváří předpoklady, aby se jeho absolventi mohli uplatnit především jako odborníci na opravy a diagnostiku vozidel v autoopravnách. Mohou se rovněž uplatnit ve středních technickohospodářských funkcích v autoopravárenství a ostatních oblastech automobilního průmyslu včetně živnostenského podnikání.

Po skončení přípravy a úspěšném vykonání maturitní zkoušky je absolvent schopen provádět údržbu, diagnostiku a opravy motorových vozidel. Provádí identifikaci závad s použitím diagnostických měřicích přístrojů, stanovuje rozsah a způsob opravy, provádí demontáž, montáž a seřizování mechanických, elektrických, elektronických, hydraulických a pneumatických součástí a systémů, opravuje strojní a elektrické prvky, provádí funkční zkoušky jednotlivých agregátů a prvků, zhotovuje jednoduché strojní součásti nebo jejich renovace, provádí záruční opravy a prohlídky vozidel, vede záznamy o provedených pracích.

Získané dovednosti umožní absolventům uplatnit se v automobilové výrobě, opravárenských provozech, servisech, ve stanicích technické kontroly, stanicích měření emisí apod. Součástí vzdělávání je i příprava k získání řidičského oprávnění skupiny C. Absolventi jsou připraveni pro studium na vysokých školách automobilních a dopravních oborů.

Mohou zkrácenou formou získat výuční list v automobilních oborech.

2.2 Klíčové kompetence

a) Kompetence k učení

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni efektivně se učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání, absolventi by měli:

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotní;
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí;
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí;
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.

b) Kompetence k řešení problémů

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy,

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky;
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace;
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve;
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

c) Komunikativní kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích:

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat;
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata;
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.);
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě);
- chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení.

d) Personální a sociální kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli připraveni stanovovat si na základě poznání své osobnosti přiměřené cíle osobního rozvoje v oblasti zájmové i pracovní, pečovat o své zdraví, spolupracovat s ostatními a přispívat k utváření vhodných mezilidských vztahů:

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí;
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí;
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní;

- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých;
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

e) Očekávané klíčové občanské a kulturní kompetence absolventa

Občanské kompetence a kulturní povědomí ve vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi uznávali hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržovali je, jednali v souladu s udržitelným rozvojem a podporovali hodnoty národní, evropské i světové kultury:

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie;
- uvědomovat si — v rámci plurality a multikulturního soužití — vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých;
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě;
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje;
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu;
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah;
- umět myslet kriticky – dokáže zkoumat věrohodnost informací, nenechává se manipulovat, tvoří si vlastní úsudek a je schopen o něm diskutovat s jinými lidmi;
- umět se vyjadřovat přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných, své myšlenky a promluvy formulovat srozumitelně a souvisle;
- umět kriticky hodnotit své osobní dispozice, uvědomovat si vlastní přednosti, meze a nedostatky;
- adaptovat se na pracovní prostředí a nové požadavky; pracovat samostatně i v týmu, tzn. spolupracovat s ostatními, podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností, aktivně podporovat společná rozhodnutí; přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly, uznávat autoritu nadřízených.

- umět porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout, vysvětlit nebo zdůvodnit způsob řešení, popř. varianty řešení;
- umět samostatně plánovat, provádět a kontrolovat činnost nebo řešení úkolu, zhodnotit dosažený výsledek;
- pracovat s informacemi, a to především s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií;
- získat reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a možnostech profesní kariéry, zná požadavky zaměstnavatelů na zaměstnance a je schopen srovnávat je se svými předpoklady;
- znát práva a povinnosti zaměstnanců a zaměstnavatelů;
- mít základní vědomosti a dovednosti potřebné pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit.

f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni optimálně využívat svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení:

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

g) Matematické kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích,

- správně používat a převádět běžné jednotky;
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru;
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy;
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení;
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.);
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru;
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

h) Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi pracovali s osobním počítačem a jeho základním a aplikačním programovým vybavením, ale i s dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií a využívali adekvátní zdroje informací a efektivně pracovali s informacemi,

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením;
- učit se používat nové aplikace;
- komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace;
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet;
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií;
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní.

2.3. Odborné kompetence, vědomosti a dovednosti

:

a) Měřit a diagnostikovat technický stav silničních vozidel:

- znali základy elektrotechniky a elektroniky a jejich aplikace v motorových vozidlech a v diagnostických přístrojích, stejně jako jednotlivé elektronické systémy vozidel a vliv jednotlivých prvků na provozuschopnost systémů;
- orientovali se v základních automatizačních obvodech, blocích a přístrojích, znali možnosti jejich použití v motorových vozidlech a autoopravárenství;
- volili metody měření, měřicí pomůcky a diagnostické prostředky a zařízení pro zjišťování technického stavu vozidel;
- volili technologické postupy měření, diagnostiky, kontroly a přezkoušení funkčnosti smontovaných mechanismů a zařízení;
- vyhledali odpovídající parametry v manuálech, dílenských příručkách, katalozích apod.;
- měřili a kontrolou ověřovali základní funkce elektrických a elektronických zařízení motorových vozidel;
- identifikovali závady u vozidel, jejich jednotlivých agregátů a prvků pomocí běžných i speciálních měřidel, měřících přístrojů, diagnostických prostředků a zařízení;
- uplatňovali nejdůležitější zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, především ochranu před účinky elektrického proudu a dovedli poskytnout první pomoc při úrazech elektrickým proudem.

b) Provádět montáže, opravy a seřízení silničních vozidel:

Absolvent provádí montáže, opravy a seřízení silničních vozidel:

- uměli číst technické výkresy, schémata, návody, dílenské příručky, protokoly apod., které jsou součástí servisní dokumentace, stejně jako se orientuje ve schématech elektrických a elektronických rozvodů;
- volili a používali vhodnou technologickou a servisní dokumentaci a manuály pro daný druh a typ vozidla;
- četli technické výkresy, schémata, návody, dílenské příručky, protokoly apod., které jsou součástí servisní dokumentace;
- orientovali se ve schématech tekutinových a elektrických rozvodů;
- prováděli kontrolu tvaru, rozměrů, uložení, elektrických hodnot, parametrů, jakosti provedených prací apod. a parametry porovnávali s údaji stanovenými výrobcem;
- volili a připravili základní ruční nástroje a nářadí, ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství, stroje a zařízení, pomůcky a přípravky, běžné i speciální montážní nářadí;
- využívali výkresy, schémata a dílenské příručky pro demontáž, montáž a diagnostiku;

- volili vhodné základní strojní součástky, kinematické a tekutinové mechanismy, elektrické přístroje, běžné i speciální montážní nářadí, ruční mechanizované nářadí, stroje a zařízení, dopravní a zdvihací stroje a jiná pomocná zařízení;
- dodržovali technologickou a pracovní kázeň;
- zvládali přípravu a organizaci svého pracoviště i ošetřování a běžnou údržbu příslušného vybavení, nářadí, nástrojů, strojů, pomůcek a zařízení;
- opracovávali ručně a strojně technické materiály, spojovali materiály, ručně dohotovili součástky po strojním obrábění;
- dovedli vyrobít jednoduché součástky a výrobky;
- montovali a demontovali spoje, součásti pro přenos pohybu a sil, převody, mechanismy a zařízení, včetně vzájemného uložení součástí, dílů a velikosti vůlí;
- volili a nahrazovali součástky, kinematické a tekutinové mechanismy, elektronické prvky apod., používané ve vozidlech;
- prováděli údržbu, ošetření, doplňování a výměnu provozních hmot, předepsané záruční i pozáruční prohlídky;
- prováděli běžné a středně náročné opravy vozidel, a to jak výměnou dílů, tak jejich opravou či úpravou, seřízení a nastavení předepsaných parametrů včetně přezkoušení funkčních celků a strojů, popř. jízdní zkoušky opravených vozidel;
- prováděli údržbu a opravy elektrických rozvodů a elektrické výstroje vozidel a jejich přezkoušení;
- volili a správně aplikovali prostředky určené k ochraně povrchů součástí proti škodlivým vlivům prostředí;
- vedli základní evidenci o vykonané práci, ohodnotili kvalitu a množství vlastní činnosti;
- dodržovali odpovídající a bezpečný postup pro demontáž, opravu a montáž agregátů, vozidel a jejich částí;
- respektovali zásady skladování a používání ropných produktů a jejich ekologické likvidování;
- ovládali základní hasební prostředky a zařízení.

c) Organizační zajištění provozu opravárenství:

Absolvent zná způsoby organizačního zajištění provozu opravárenství:

- znali konstrukci silničních vozidel - jednotlivé skupiny, podskupiny, příslušenství;
- znali hlavní technologické zásady údržby a oprav silničních vozidel;
- uměli se orientovat v technické dokumentaci jednotlivých typů vozidel a umí vypracovávat postupy montáží, ošetřování, údržby a oprav;
- uměli řídit a organizovat údržbu a opravy silničních vozidel, byli schopni hodnotit technický stav vozidel, určovat způsoby diagnostikování a způsob oprav;
- zvládli příjem silniční vozidla k ošetřování, údržbě a provádění oprav.

- uměli kontrolovat dodržování předepsaných pracovních postupů a úkonů ošetřování, údržby a oprav;
- uměli vést předepsanou dokumentaci o provozu silničních vozidel, o jejich technickém stavu, závadách, opravách apod. ;
- zajišťovali provozuschopnost silničních vozidel, náhradní díly a prostředky pro údržbu a opravy;
- uměli využívat standardní i speciální programy v oblasti údržby a oprav vozidel;
- ovládali základní dovednosti z oblasti výpočetní techniky, přípravu vstupních dat, orientovali se ve výstupních údajích a znali možnosti uplatnění výpočetní techniky v autoopravárenství;
- rozuměli základním pojmům a vztahům v oblasti ekonomiky a informačních soustav, v oblasti metod plánování a ekonomiky práce;
- pracovali s normami a odbornou literaturou;
- orientovali se ve strojírenské i elektrotechnické dokumentaci a četli technické výkresy;
- znali základní druhy technických materiálů a jejich použití, mechanické a technologické vlastnosti, způsoby jejich tepelného zpracování, povrchových úprav a metody kontroly jakosti;
- určili životnost základních strojních součástí a dílů;
- stanovili potřebu opravy silničních vozidel a její rozsah a zvolili způsob přezkoušení a předání vozidla;
- zjistili z pohovoru se zákazníkem pravděpodobné závady vozidla a odhadli předpokládanou cenu opravy;
- zpracovali dokumentaci o přijetí vozidla do opravy a předali opravené vozidlo zákazníkovi;
- stanovili opravárenské úkony, potřebu náhradních dílů, materiálů, náradí a přípravků pro údržbu, opravu a seřízení vozidel;
- řídili menší pracovní kolektiv;
- byli odborně připraveni k řízení motorových vozidel skupiny C.

d) Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci:

Absolvent dbá na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci:

- chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem;
- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;
- osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik;

- znali systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce);
- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout;
- znali hlavní bezpečnostní zásady při údržbě a opravách silničních vozidel;
- znali hlavní bezpečnostní opatření jednotlivých zařízení v autoopravnách.
- znali problematiku BOZP a PPO určených technických zařízení;
- znali hlavní bezpečnostní zásady týkající se garáží a autoopraven z hlediska základních stavebních norem, hygieny a požárního nebezpečí;
- orientovali se v zákonech, vyhláškách a normách týkajících se BOZP a PPO, v systému péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, umí uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce) ;
- znali zásady poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokáže první pomoc sám poskytnout.

e) Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb:

Absolvent usiluje o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb:

- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku;
- dodržovali stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti;
- dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana) ;
- dodržovali stanovené normy, předpisy a technologické postupy související s provozem, údržbou a opravami vozidel;
- uměli kontrolovat dodržování technologické kázně a kvality u podřízených pracovníků.

f) Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje:

Absolvent jedná ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje:

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

2.4 Obecné vědomosti, dovednosti a postoje

Výuka postupně a promyšleně směřuje k tomu, aby žáci po jejím ukončení:

- ovládali základní dovednosti potřebné k poznání a regulování vlastní osobnosti;
- komunikovali s jinými lidmi na požadované úrovni a zachovávali obecně uznávaná pravidla slušného chování;
- uvědomovali si svou identitu a lidská práva, dovedli je obhajovat a zároveň plnit své morální a zákonné povinnosti;
- poznali jiné kultury a nacházeli ve styku s nimi zdroje vlastního obohacování;
- uznávali lidi jiného etnického původu, náboženství nebo kultury za sobě rovné a ctili jejich práva;
- využívali svých vědomostí a dovedností ze společenskovední oblasti a práva při řešení různých praktických otázek právního, sociální ekonomického charakteru, k hlubšímu porozumění své současnosti i při politickém a filozoficko-etickém rozhodování, hodnocení a jednání;
- vyjadřovali se v mateřském jazyce věcně, jasně, srozumitelně a jazykově správně;
- dovedli pracovat s informacemi z různých zdrojů včetně elektronických médií a přistupovali k nim kriticky, uvědomovali si nutnost posouzení validity informačních zdrojů;
- samostatně pracovali s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali při řešení úkolů nejen při výkonu profese, ale v soukromém a občanském životě;
- používali cizí jazyk jako prostředek interkulturní komunikace ve společenském i pracovním životě, pro poznávání kulturního bohatství jiných národů i pro vzájemné porozumění a pochopení;
- dokázali cizí jazyk používat pro potřeby svého povolání;
- uměli efektivně numericky počítat a užívat proměnnou, dokázali odhadnout výsledek početních operací, chápali kvantitativní a prostorové vztahy, využívali geometrickou představivost;
- měli vytvořeny základní předpoklady pro budoucí uplatnění v živnostenském podnikání, a to jak z hlediska profesních dovedností, tak z hlediska chápání potřeb aktivního přístupu k nalézání profesního uplatnění i nutnosti zdravého rizika k prosazení svých záměrů;
- rozuměli vztahu člověka a přírody, jednali ekologicky;
- chápali význam umění pro člověka a dovedli si vybrat z kulturní nabídky hodnotné podněty jak pro obohacování své vlastní osobnosti, tak i pro svou profesní činnost;
- usilovali o zařazení pohybových aktivit do svého životního stylu a o optimální stav své tělesné zdatnosti;
- uměli chránit zdraví a věděli, jak si mají počínat v situacích ohrožení a při mimořádných událostech.

2.5 Dosažený stupeň vzdělání

Způsob ukončení vzdělávání, potvrzení dosaženého vzdělání a kvalifikace

Dle znění zákona č. 561/2004 Sb. o předškolním, základním, středním a vyšším a jiném vzdělávání, ve znění pozdějších předpisů, je dosažený stupeň vzdělání střední vzdělání s maturitní zkouškou.

Vzdělání se ukončuje maturitní zkouškou. Dokladem o získání středního vzdělání s maturitní zkouškou je vysvědčení o maturitní zkoušce. Maturitní zkouška se skládá z písemné, praktické a ústní části zkoušky dle platné legislativy v roce konání maturitní zkoušky. Maturitní předměty, obsah a organizace maturitní zkoušky se řídí platnými předpisy.

2.6 Možnost dalšího vzdělávání

Absolventi oboru vzdělání Autotronik, kteří úspěšně vykonali maturitní zkoušku, se mohou ucházet o studium na vysokých školách (včetně vojenských) za stejných podmínek jako absolventi ostatních druhů středních škol, poskytujících úplné střední vzdělání.

3.POROVNÁNÍ RVP A ŠVP

Vzdělávací okruh	RVP minimální hodinová dotace		ŠVP hodinová dotace		
	týdenní	celková	Předmět	týdenní	za studium
Jazykové vzdělání					
český jazyk	5	160	český jazyk	12	387
cizí jazyk	10	320	cizí jazyk	14	453
Estetické	5	160	český jazyk		
společensko vědní vzdělávání	5	160	dějepis	2	66
			základy spol. věd	4	126
Přírodovědné	5	160	fyzika	3	99
			chemie	2	66
			biologie a ekologie	2	66
Matematické	10	320	matematika	10	321
Vzdělávání pro zdraví	8	256	tělesná výchova	8	258
Vzdělávání IKT	4	128	práce s počítačem	4	132
Ekonomické vzdělávání	3	96	ekonomika	3	96
Strojní zařízení	7	224	technická dokumentace	4	132
			části strojů	3	99
Elektrotechnické zařízení	8	256	elektrotechnika	4	129
			diagnostika	4	132
Oprávenství	7	224	organizace provozu a oprav	2	60
			volitelný předmět	2	60
			strojírenská technologie	6	198
Opravy vozidel	29	928	odborný výcvik	30	954
Disponibilní hodiny	22	704	motorová vozidla	9	288
			řízení automobilů	2	66
			technická mechanika	3	99
Celkem	128	4096		133	4287

4.CHARAKTERISTIKA ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU

Celkové pojetí vzdělávání ŠVP:

- cílem je naučit žáky požadovaným vědomostem a vštípit jim tak klíčové kompetence pro jejich další profesní dráhu;
- základem je důraz na provázanost klasické frontální výuky s výukou samostatnou či skupinovou;
- kromě snahy o získání klíčových a odborných kompetencí bude kladen důraz na specifickou formu etického vzdělávání zapojením do charitativních a dárcovských akcí, především náboru do Registru dárců krve a případně kostní dřeně ČR;
- dalším specifickým rysem je důraz na rozvoj sportovních potřeb každého žáka, možnost zapojení do sportovních kroužků, účast na školních soutěžích, podpoře sportovních turnajů mezi třídami v rámci školy.

Stěžejní metody výuky:

Cílem je propojit efektivní frontální výuku s individualizovanou výukou ve skupinách.

V každém vyšším ročníku bude docházet k většímu individualizovanému přístupu tak, aby v závěrečném ročníku byl student schopen samostatné práce s vědomím plné zodpovědnosti za své výsledky.

Způsoby rozvoje občanských a klíčových kompetencí ve výuce:

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

4.1 Popis pojetí vzdělávacího programu

Školní vzdělávací program autotronik je určen pro přípravu vysoce kvalifikovaných pracovníků pro údržbu, diagnostiku a opravy motorových vozidel, kteří uplatní své odborné vzdělání především v autoopravářské praxi, v automobilové výrobě a v živnostenském podnikání.

Základním cílem vzdělávacího programu je vedení žáků k využívání získaných vědomostí a dovedností v praxi, při řešení konkrétních problémů a situací. Výchova k odpovědnosti, spolehlivosti, přesnosti, pracovní kázni, samostatnosti v rozhodování, bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a hygieny práce, ochraně a péči o životní prostředí tvoří základní rámec vzdělávání vzdělávacího programu.

Vzdělávací program je orientován předmětově, obsahuje povinné, volitelné a nepovinné předměty. Povinné vyučovací předměty se dělí na všeobecně vzdělávací a odborné předměty. K všeobecně vzdělávacím předmětům patří český jazyk a literatura, cizí jazyk, dějepis, základy společenských věd, matematika, fyzika, chemie, biologie a ekologie, tělesná výchova, práce s počítačem a ekonomika. Skupinu odborných předmětů tvoří technická dokumentace, části strojů, technická mechanika, strojírenská technologie, motorová vozidla opravy, elektrotechnika, diagnostika, organizace provozu a oprav, řízení motorových vozidel a odborný výcvik. Nepovinné vyučovací předměty jsou zařazeny s ohledem na zájmy žáků, jejich nabídka může být podle požadavků rozšířena o další, v učebním plánu v současné době neuvedené předměty.

Jazykové vzdělávání

se realizuje v předmětu český jazyk a literatura a anglický jazyk nebo německý jazyk, který navazuje na vyučování cizím jazykům na škole, kde žák plnil povinnou školní docházku.

Jazykové vzdělávání plní socializační a kulturně vzdělávací funkci, neboť rozvíjí komunikativní dovednosti žáků v mateřském i cizím jazyku, učí je vstupovat do vzájemných kontaktů s druhými lidmi, pomáhá jim uplatnit se ve společnosti, zprostředkovává jim potřebné informace a přibližuje kulturní a jiné hodnoty. Vzhledem k tomu, že jazyk je důležitým nástrojem myšlení, napomáhá jazykové vzdělávání rozvoji kognitivních schopností žáků a jejich logického myšlení, přispívá rovněž k rozvoji estetického cítění a celkové kultivaci osobnosti žáka.

Společenskovědní vzdělávání

připravuje žáky na aktivní a odpovědný občanský i soukromý život v demokratické společnosti. Je zastoupeno vyučovacími předměty dějepis a základy společenských věd (dále ZSV). Dějepis kultivuje historické vědomí žáků, a tím je učí hlouběji rozumět jejich současnosti v kontextu historických souvislostí. Základy společenských věd směřuje k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků, aby byli slušnými lidmi a odpovědnými občany demokratického státu, aby jednali uvážlivě nejen pro vlastní prospěch, ale také pro veřejný zájem. Učí je uvědomovat si vlastní identitu, kriticky myslet, nenechat se manipulovat a co nejvíce porozumět světu v němž žijí.

Přírodovědné vzdělávání

obsahuje vybrané poznatky z fyziky, chemie, biologie a ekologie. Výuka přírodních věd přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé i neživé přírodě. Cílem přírodovědného vzdělávání je naučit žáky využívat přírodovědných poznatků v profesním i občanském životě. V ekologické oblasti se učí chápat nebezpečí ohrožení přírody lidskými činnostmi a zaujímat postoje k problémům v oblasti péče o životní prostředí.

Matematické vzdělávání

má kromě funkce všeobecně vzdělávací ještě funkci průpravnou pro odborné vzdělávání. Matematické vzdělávání rozvíjí matematické myšlení a potřebné numerické a funkční dovednosti a návyky žáků, vybavuje je potřebnými poznatky pro studium daného oboru i pro orientaci v každodenním životě. Matematika se výrazně podílí na formování intelektuálních schopností žáků, především na jejich logickém myšlení.

Estetické vzdělávání

se realizuje zejména v literární složce předmětu český jazyk a literatura. Postihuje kultivační a výchovné vlivy na žáka, podílí se na rozvoji jeho duševního života. Podtrhuje význam estetična jako faktoru tvorby životního a pracovního prostředí. V oblasti uměleckého vnímání působí prostřednictvím jednotlivých druhů umění především na emocionální stránku lidské psychiky a ovlivňuje nejen vytváření systému estetických hodnot a norem, ale podněcuje i vlastní tvůrčí aktivitu žáků.

Vzdělávání pro zdraví

je zajištěno vyučovacím předmětem tělesná výchova a organizací tří jednotýdenních kurzů — v 1. ročníku adaptačním kurzem, ve 2. ročníku lyžařským kurzem a ve 3. ročníku sportovně-turistickým kurzem. Cílem vzdělávání pro zdraví je vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost, a tak rozvinout a podpořit jejich chování a postoje ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví. Vede žáky k tomu, aby znali potřeby svého těla v jeho biopsychosociální jednotě a rozuměli tomu, jak působí výživa, životní prostředí, dodržování hygieny, pohybové aktivity, pozitivní emoce, překonávání negativních emocí a stavů, jednostranné činnosti, mezilidské vztahy a jiné vlivy na zdraví. Důraz se klade na výchovu proti závislostem (na alkoholu, drogách, hracích automatech, počítačových hrách atd.) a na výchovu k odpovědnému přístupu k sexu. Významné jsou i dovednosti potřebné pro obranu a ochranu proti nebezpečím ohrožujícím jejich zdraví i život a pro chování při vzniku mimořádných událostí.

Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích

je obsaženo v předmětu práce s počítačem. Hlavním cílem je zvládnutí efektivní práce s informacemi a komunikovat pomocí Internetu. Žáci porozumí základům informačních a komunikačních technologií, naučí se na uživatelské úrovni ovládat operační systém osobního počítače, pracovat s kancelářským systémem a dalším aplikačním programovým vybavením, včetně specifického softwaru používaného v profesní oblasti.

Ekonomické vzdělávání

předmět ekonomika rozvíjí ekonomické myšlení žáků a umožňuje jim chápat mechanismy fungování tržní ekonomiky, porozumět podstatě podnikatelské činnosti a principu hospodaření podniku. Seznamuje žáky se základními ekonomickými vztahy a s ekonomickým prostředím. Žáci získají předpoklady pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit a naučí se orientovat v právní úpravě podnikání. Součástí je učivo o marketingu a managementu a využití jejich nástrojů při řízení provozu hospodářských subjektů různých úrovní. Znalost fungování finančního trhu, národního hospodářství a EU umožňuje žákům orientaci v ekonomickém prostředí.

Odborné vzdělávání

je zastoupeno čtyřmi vzdělávacími okruhy — opravárenství, strojní zařízení, elektrotechnická zařízení a opravy vozidel. Cílem obsahového okruhu opravárenství je vybavit žáky teoretickými vědomostmi a praktickými dovednostmi při ovládání výpočetní a diagnostické techniky pro nastavení hodnotících parametrů a při orientaci ve vstupních údajích v autoopravárenství. Žáci se seznamují se základními pojmy a vztahy při zajišťování provozu opravárenských středisek. Vzdělávací okruh opravárenství je realizován ve vyučovacích předmětech automobily a opravy a odborný výcvik.

Obsahový okruh Strojní zařízení je rozpracován do tří předmětů – technická dokumentace, části strojů a technická mechanika. Technická dokumentace obsahuje učivo potřebné pro technické a elektrotechnické zobrazování, umožňuje orientaci v odborné literatuře, návodech, normách, tabulkách apod. a seznamuje s tvorbou technické dokumentace pomocí výpočetní techniky. Části strojů a zařízení poskytuje vědomosti o strojních součástech, mechanismech a o skupinách strojů a zařízení, se kterými se žáci budou setkávat jako s pracovními prostředky. Technická mechanika pomáhá společně s fyzikálním vzděláváním pochopit zákony mechaniky, vytváří vědomosti a dovednosti pro řešení konkrétních praktických úloh a problémů.

Obsahový okruh elektrotechnické zařízení. Okruh je rozpracován do vyučovacích předmětů elektrotechnika, diagnostika a odborný výcvik. Elektrotechnika seznamuje žáky se základní fyzikální podstatou elektrických a magnetických jevů a jejich vzájemných vztahů, základními způsoby měření nejdůležitějších elektrických veličin, jak v laboratorních podmínkách, tak i v podmínkách autoopravárenské praxe a poskytuje důležité informace o elektrických přístrojích a zařízeních a o jejich

základních funkcí ve vozidlech. Předmět elektronika je zařazen do předmětu elektrotechnika dává žákům znalost o fungování základních elektronických obvodů, seznamuje žáky s aplikovanou elektronikou používanou v motorových vozidlech, řídících systémech automobilů a vede žáky k vyhledávání závad na vozidlech na základě rozborů elektrických signálů. Praktické dovednosti z této oblasti jsou získávány v rámci odborného výcviku. Celý tematický okruh vede žáky k dodržování zásad bezpečné práce při opravách a obsluze elektrických zařízení a příslušenství, k prevenci úrazů elektrickým proudem a uhašení požáru elektrických zařízení vhodnými hasebními prostředky.

Cílem obsahového okruhu opravárenství a opravy vozidel je poskytnout žákům odborné vědomosti, dovednosti a návyky potřebné pro organizaci provozu opravárenství, jednání se zákazníky, zajišťování příjmu a výdeje vozidel, provádění oprav, seřizování a diagnostikování, přípravu nových vozidel na provoz, provádění organizačních a servisních úkonů ve stanici technické kontroly a stanici měření emisí. Učivo tematického okruhu je rozděleno do předmětů motorová vozidla, strojírenská technologie, řízení motorových vozidel a odborný výcvik V předmětu automobily a opravy jsou žáci seznamováni s konstrukcí, hlavními částmi a principy funkčních skupin motorových a přípojných vozidel. Strojírenská technologie seznamuje s druhy, vlastnostmi a použitím technických materiálů, způsoby jejich zpracování a obrábění. Výuka k získání řidičského oprávnění (skupiny B a C) se realizuje v předmětu řízení motorových vozidel podle pravidel výuky a výcviku v autoškole a její obsah je dán platnými právními předpisy. Odborný výcvik vybavuje žáky základními praktickými dovednostmi potřebnými při údržbě, opravách, seřizování a diagnostice motorových vozidel. Vybavení žáků teoretickými vědomostmi a praktickými dovednostmi při opravách a seřizení elektrických zařízení a příslušenství motorových a přípojných vozidel zajišťuje.

4.2 Organizace výuky

Organizace výuky

Základem je střídání cyklů v teoretické výuce a odborném výcviku. Vzdělávání v oboru Autotronik probíhá formou střídání pravidelných čtrnáctidenních cyklů. V prvním, druhém a třetím ročníku je 8 dní teoretického vyučování a 2 dny odborného výcviku, ve čtvrtém ročníku je 6 dní teoretického vyučování a 4 dny odborného výcviku. Důraz je kladen na úzké navázání teoretického vyučování a odborného výcviku.

Teoretická výuka probíhá ve škole na ulici Svatoplukova 80. Výuka začíná zpravidla v 7.45 hodin a končí nejpozději v 15.35.

Odborný výcvik probíhá v areálu dílen na ulici Určická 94. Výuka začíná v 6.00 hodin a končí ve 12.30, případně v odpoledních blocích 12.00 – 18.30. U prvních ročníků zahajuje v čase 7.00 – 13.00 hodin.

Kromě tohoto členění absolvuje každý student oboru povinné praxe, exkurze, tělovýchovné kurzy a besedy. Současně se bude moci zapojit do dobrovolných etických projektů.

Odborné praxe:

Zvolený servis - odborná praxe ve 2 a 3. ročníku v délce 10 dnů

Odborné exkurze:

Autosalon - Autotec Brno - návštěva veletrhu 1. a 2. ročník

Strojírenský veletrh - návštěva veletrhu 3. ročník

Exkurze:

Kovárna Železářny Prostějov – 1. ročník

Agrostroj, Wisconsin- obráběcí stroje, svařování, systém CAD/CAM

Zahraniční veletrh (Lipsko) - nepovinná návštěva veletrhu 3. ročník

Tělovýchovné kurzy, besedy:

Adaptační turistický kurz - 1. ročník

Plavecký výcvik - 1. ročník

Lyžařský výcvik (dle zájmu a podmínek) - 2. ročník

Turistický kurz - 3. ročník

Den s turistikou - 1. - 3. ročník

Beseda na Úřadu práce v Prostějově - 4. ročník, květen

Člověk za mimořádných situací - každý rok jednodenní nácvik reakcí

Filmová či divadelní představení - 4 představení v každém ročníku

Etické projekty:

Návštěva historicky významného, památného nebo pietního místa – nepovinná návštěva.

Zapojení do dárcovských akcí - Bílá pastelka, Světluška, Kapka naděje atd.

Nábor do Registru dárců krve případně kostní dřeně ČR - starší 18 let.

Mimo vlastní výuku se žáci účastní povinných odborných exkurzí, sportovních kurzů, plánovaných besed a kulturních akcí podle aktuální nabídky. Podle zájmu se žáci mohou účastnit práce na mezinárodních projektech školy .

Ochrana člověka za mimořádných událostí je zajištěna praktickým nácvikem činností v každém ročníku, ve 2. ročníku probíhá jednodenní kurz za účasti složek integrovaného záchranného systému.

4.3 Způsob hodnocení žáků

Hodnocení výsledků žáků vychází ze zákona o předškolním, základním středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání č. 561/2004 Sb., vyhlášky MŠMT o středním vzdělávání a vzdělávání v konzervatoři č. 13/2005 Sb. a pravidel hodnocení žáků, která jsou součástí školního řádu. Hodnoceny jsou výsledky vzdělávání žáka v jednotlivých povinných i nepovinných předmětech a jeho chování.

Ověřování stupně zvládnutí výsledků vzdělávání se provádí zejména písemnými pracemi, testy, ústním zkoušením, hodnocením praktických dovedností, hodnocením samostatných prací a hodnocením aktivity žáka.

Žáky má škola naučit požadovaným vědomostem a vštípit jim tak klíčové kompetence pro jejich další profesní dráhu. Vzhledem k nižší motivaci žáků vycházející z věkové kategorie, bude hodnocení žáků zaměřeno nejen na zjištění vědomostí žáků, ale také na posílení motivace ke studiu.

Způsoby hodnocení klíčových kompetencí:

Každé pololetí se vydává žákovi vysvědčení, za 1. pololetí školního roku lze vydat opis vysvědčení. Přesáhne-li v některém pololetí školního roku absence žáka v některém předmětu 25% z počtu hodin odučených v tomto předmětu za příslušné pololetí, může ředitel školy na žádost vyučujícího nařídit konání zkoušky v náhradním termínu k doplnění podkladů pro klasifikaci.

Přesáhne-li v některém pololetí školního roku absence žáka v některém předmětu 30% z počtu hodin odučených v tomto předmětu za příslušné pololetí, nařídí ředitel konání zkoušky v náhradním termínu k doplnění klasifikace.

Má-li zletilý žák nebo zákonný zástupce nezletilého žáka pochybnosti o správnosti hodnocení, může do 3 pracovních dnů ode dne, kdy se o hodnocení prokazatelně dozvěděl, nejpozději však do 3 pracovních dnů od vydání vysvědčení, požádat ředitele o komisionální přezkoušení, je-li vyučujícím žáka v daném předmětu ředitel školy, požádat krajský úřad.

Hodnocení výsledků vzdělávání žáka na vysvědčení je vyjádřeno klasifikací. Bližší podrobnosti hodnocení stanoví příslušné normy MŠMT.

Teoretická výuka:

- učitel teoretických předmětů hodnotí několik základních aspektů;
 - zvládnutí učiva – klasifikací;
 - aktivní přístup k řešení problémů – ústní hodnocení, může být i součástí klasifikace;
- v každém předmětu bude žák přezkoušen formou, která je stanovena v učební dokumentaci daného předmětu;
- důraz bude kladen nejen na ověření vědomostí, ale i na zvládnutí plynulého a samostatného projevu žáka;
- stěžejní přezkoušení vědomostí žáků bude probíhat vždy po uzavření tematického celku.

Vědomosti žáků jsou hodnoceny těmito klasifikačními stupni:**Teoretická výuka:**

- Výborný - ovládá výborně látku, zná detaily problematiky, chápe souvislosti mezi jednotlivými jevy a dokáže je vysvětlit.
- Chvalitebný - ovládá dobře látku, zná s chybami detaily problematiky, chápe podstatné souvislosti mezi jevy a dokáže je vysvětlit.
- Dobrý - ovládá látku, zná některé detaily problematiky, byť s možnými chybami chápe souvislosti mezi jednotlivými jevy, ale nedokáže je vysvětlit.
- Dostatečný - látku příliš neovládá, dopouští se chyb, byť ne zásadního charakteru. Chápe podstatu problému, není si však vědom souvislostí a detailů.
- Nedostatečný - látku neovládá.

Vyučující může volit i formu bodového systému, přičemž body jsou zcela transparentním způsobem přepočítávány na známku. Tento způsob klasifikace je zveřejněn v učebním plánu předmětu.

Odborný výcvik:

Učitel odborného výcviku hodnotí několik základních aspektů :

- zvládnutí učiva – klasifikací;
 - dodržování pravidel BOZP – ústní hodnocení;
 - aktivní přístup k řešení problémů – ústní hodnocení, může být i součástí klasifikace;
 - pořádek na pracovišti – ústní hodnocení, může být i součástí klasifikace.
-
- Výborný - umí diagnostikovat i složitější závady a zná a umí použít nejvhodnější a nejekonomičtější způsob opravy, je schopen samostatné práce, odvedenou práci dokáže zkontrolovat a zhodnotit.
 - Chvalitebný - ovládá dobře problematiku diagnostiky a oprav, zná s chybami detaily problematiky, chápe podstatné souvislosti mezi jevy a dokáže je vysvětlit, je schopen pracovat samostatně s dozorem pedagoga.

- Dobrý - ovládá látku, zná některé detaily problematiky, byť s možnými chybami, při diagnostice závad se dopouští chyb, je schopen práce pod dozorem pedagoga v jednodušších případech pracuje samostatně.
- Dostatečný - látku příliš neovládá, dopouští se chyb. Chápe podstatu diagnostiky a oprav, není si však vědom souvislostí a detailů. Pracuje správně pouze pod dozorem pedagoga.
- Nedostatečný - látku neovládá, není schopen práce ani pod dohledem.

Chování žáka se hodnotí stupni:

- velmi dobré
- uspokojivé
- neuspokojivé

Výchovná opatření:

Výchovnými opatřeními jsou pochvaly a opatření k posílení kázně v souladu se školním řádem.

Za vynikající studijní výsledky, za příkladný přístup ke studiu, za reprezentaci školy, za příkladné činy na veřejnosti může být žákovi udělena pochvala třídního učitele nebo pochvala ředitele školy.

Podle závažnosti provinění mohou být žákovi udělena tato výchovná opatření k posílení kázně: napomenutí třídním učitelem, napomenutí učitelem odborného výcviku, důtka třídního učitele, důtka učitele odborného výcviku, důtka ředitele školy, podmíněné vyloučením ze studia, vyloučení ze studia.

4.4 Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných

Podmínky pro práci se žáky se speciálními vzdělávacími potřebami

Charakter oboru neumožňuje plnohodnotné vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami, především s ohledem na náročnost odborného výcviku, výstup v podobě maturitního vysvědčení a požadované kompetence absolventa. Zohlednit je možné pouze lehčí formy dysfunkce, které musejí být diagnostikovány pedagogicko-psychologickou poradnou (PPP). Žákům s těmito potřebami bude individuálně upraven způsob výuky, nikoli požadované kompetence.

Žáci se speciálními potřebami učení jsou ve škole evidováni a jsou zohledňováni již při přijímacím řízení. Podle §16 školského zákona mají právo na vzdělávání, jehož obsah, formy a metody odpovídají jejich vzdělávacím potřebám a možnostem, na vytvoření nezbytných podmínek, které toto vzdělávání umožní, na poradenskou pomoc školy a školského poradenského zařízení. Při hodnocení žáků a studentů se speciálními vzdělávacími potřebami se přihlíží k povaze postižení nebo znevýhodnění. Žáci a studenti se zdravotním postižením mají právo bezplatně užívat při vzdělávání speciální učebnice a speciální didaktické a kompenzační učební pomůcky poskytované školou.

Výchovný poradce poskytuje jak pedagogickým pracovníkům, tak i žákům se specifickými poruchami učení v případě potřeby konzultace, zajišťuje individuální vzdělávací plány, doporučuje metodické přístupy, spolupracuje s pedagogicko-psychologickou poradnou, prostřednictvím třídních učitelů informuje ostatní vyučující, případně sestavuje žádost o finanční prostředky na nezbytné zvýšení nákladů spojených s výukou žáka a zabezpečení jeho vzdělávacích potřeb.

Individuální studijní plán se sestavuje i pro žáky s tělesným postižením, stanoví se jim specifické podmínky studia. Na tvorbě individuálního studijního plánu pro tyto žáky se podílejí nejen výchovný poradce a všichni vyučující, ale i speciální centra pro postižené. Se speciálním centrem pro různé druhy postižení se spolupracuje po celou dobu studia postiženého žáka.

Metodické přístupy, které škola uplatňuje, se týkají úpravy rozsahu učiva, individuálního pracovního tempa žáků, předem domluvených termínů zkoušení, formy zkoušení — dle poruchy či postižení se preferuje buď zkoušení ústní nebo naopak písemné, kopírování učebních textů a přesné vyznačení úkolů ke zkoušení, zadávání samostatných prací, používání studentských notebooků a v neposlední řadě poskytování konzultačních hodin jednotlivými vyučujícími.

Podmínky pro vzdělávání mimořádně nadaných žáků

Žákem mimořádně nadaným je žák, u kterého bylo jeho mimořádné nadání potvrzeno na základě pedagogicko-psychologického vyšetření. Odborné vyšetření je podkladem pro vytvoření podpůrných programů a opatření pro vytvoření dynamických, strukturovaných individuálních vzdělávacích plánů, odrážejících specifika daného žáka. Je podkladem pro rozšíření, případně změnu organizace vzdělávání, pro využívání speciálních metod, postupů, forem, didaktických materiálů vedoucích k obohacování učiva a k akceleraci vzdělávání, která může vést i k přeřazení žáka do vyššího ročníku bez absolvování předchozího.

Mimořádně nadaní žáci jsou zapojováni do týmové nebo skupinové práce, využívající náročnější metody a postupy.

Mimořádně nadaní žáci mohou využít možností daných zákonnými normami a absolvovat studium ve zkráceném čase. I zde je nutné doporučení PPP. Podmínkou zkráceného studia je však absolvování odborného výcviku a souvislé praxe v nezkrácené délce.

4.5 Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

Při výuce oboru Autotronik a při činnostech, které přímo souvisejí se vzděláváním, popřípadě při jiných činnostech, škola postupuje dle platných právních předpisů. Při zahájení školního roku škola prokazatelným způsobem seznámí žáky se školním řádem, zásadami bezpečného chování, s ustanoveními konkrétních právních norem k zajištění BOZP a požární ochrany, a to ke konkrétnímu oboru. Rozpisem dohledu před vyučováním, v průběhu výuky a bezprostředně po vyučování škola zajišťuje kontrolu dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví žáků.

Na provozních pracovištích odborného výcviku nepřipustí výuku, pokud prostory nebudou odpovídat požadavkům příslušné hygienické služby a ustanovením stavebního zákona. Výuka odborného výcviku a jakákoliv další praxe mimo školu probíhá na základě uzavřené smlouvy mezi školou a osobou, která zabezpečuje odborný výcvik, vždy pod vedením příslušného instruktora. Škola prověřuje provádění odborného dohledu nebo přímého dohledu při praktickém vyučování. Pozornost zaměřuje na dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na provozních pracovištích.

Všichni zaměstnanci školy jsou pravidelně doškolováni a přezkušováni v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany dle platných právních předpisů.

Škola zabezpečuje systémem pravidelných kontrol a revizí nezávadný stav objektů školy, dále všech vyhrazených technických zařízení, dalších strojů, náradí a vybavení všech prostor, které slouží pro výuku nebo činnosti s ní související.

Bude dodržován soulad časové náročnosti vzdělávání podle školního vzdělávacího programu s počtem povinných vyučovacích hodin stanovených v rámcovém vzdělávacím programu, který respektuje fyziologické a psychohygienické potřeby žáků, podmínky a obsah vzdělávání.

Pozornost pedagogických pracovníků, výchovných poradců a metodika prevence sociálně patologických jevů je věnována ochraně žáků před násilím, šikanou, drogovými a dalšími závislostmi a jinými společenskými negativními jevy. Ve škole bude průběžně realizováno neustálé zlepšování pracovního prostředí podle požadavků hygienických předpisů. Označení nebezpečných předmětů a částí využívaných prostor je v souladu s příslušnými normami.

Škola důsledně vytváří a dodržuje pracovní podmínky mladistvých, které stanovují právní předpisy ke zvýšení ochrany jejich zdraví, a podmínky, za nichž mohou výjimečně tyto práce konat z důvodu přípravy na povolání.

Žáci jsou pravidelně seznamováni s požárními předpisy, používáním dostupných hasebních prostředků a evakuací v případě požáru pracoviště.

Bude vytvářeno pracovní prostředí a podmínky podporující zdraví žáků ve smyslu národního programu Zdraví pro 21. století.

4.6 Podmínky pro přijímání ke vzdělávání

Obecné podmínky pro přijímání žáků ke vzdělávání se řídí zákonem č. 561/2004 Sb., vyhláškou MŠMT č. 671/2004 Sb. a nařízením vlády č. 689/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Podmínky pro přijetí ke studiu:

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

Ředitel školy stanoví jednotná kritéria přijímacího řízení či výběrového řízení pro všechny uchazeče pro daný obor vzdělání přijímané v jednotlivých kolech přijímacího řízení pro daný školní rok a zveřejní je nejpozději do konce ledna.

Podmínky zdravotní způsobilosti jsou dány v příloze nařízení vlády č. 689/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Onemocnění a zdravotní obtíže, které vylučují zdravotní způsobilost uchazeče jsou:

- 1) prognosticky závažná onemocnění horních končetin znemožňující jemnou motoriku a koordinaci pohybu;
- 2) prognosticky závažná chronická onemocnění kůže a spojivek včetně onemocnění alergických;
- 3) přecitlivělost na alergizující látky používané při praktickém vyučování.

Zdravotní podmínky:

Onemocnění vylučující výkon povolání:

- Prognosticky závažné poruchy vidění.
- Záchvatovité a kolapsové stavy.
- Závažné duševní poruchy, těžké poruchy chování.

Onemocnění omezující výkon povolání:

- Závažná endokrinní onemocnění.
- Závažná degenerativní a zánětlivá onemocnění pohybového systému.
- Nemoci cév a nervů horních končetin.
- Poruchy vidění.
- Závažná onemocnění pohybového systému omezující práci ve vynucené poloze.
- Závrať jakékoli v etiologie.
- Duševní poruchy.
- Poruchy chování.
- Drogová závislost v anamnéze.
- Epilepsie a jiná záchvatová onemocnění.
- Závažná nervová onemocnění.

Předpokladem k praktickému výcviku řízení motorových vozidel je splnění zdravotních podmínek zdravotní způsobilosti k řízení stanovených obecně závaznými předpisy.

4.7 Způsob ukončení vzdělávání

Vzdělávání v oboru Autotronik se ukončuje maturitní zkouškou.

Legislativní zázemí nové maturitní zkoušky tvoří školský zákon z roku 2004, který ji kodifikoval, a novela tohoto zákona z roku 2008, která upravuje nový model maturity. Paragrafy školského zákona konkrétně § č. 77 – 82, 113 a 185 do kterých je tato „maturitní“ novela promítnuta. Konkrétně se jedná o výňatek ze zákona č. 561/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů a zákona č. 242/2008 Sb, konkrétně Čl. II zákona č. 242/2008 Sb.

Maturitní zkouška se organizuje podle platných právních předpisů (zákon č. 561/2004 Sb.). Maturitní zkouška se skládá ze společné a profilové části. Společná část maturitní zkoušky se skládá ze 3 zkoušek, a to ze zkoušky z českého jazyka, z cizího jazyka a z volitelné zkoušky. Volitelnou zkoušku koná žák z matematiky nebo základů společenských věd. Profilová část maturitní zkoušky se skládá ze 3 povinných zkoušek, a to z praktické zkoušky z odborného výcviku, ze zkoušky z předmětu motorová vozidla a organizace provozu a oprav a volitelné zkoušky. Volitelnou zkoušku koná žák z předmětu elektrotechnika a diagnostika nebo strojírenství. Předmět strojírenství se skládá z předmětů strojírenská technologie, technická dokumentace, technická mechanika a části strojů.

5. ZPŮSOBY ZAČLENĚNÍ PRŮŘEZOVÝCH TÉMAT DO VÝUKY

Školským vzdělávacím programem se prolínají 4 průřezová témata.

- a) Občan v demokratické společnosti – osobností a sociální výchova
 - b) Člověk a životní prostředí
 - c) Člověk a svět práce
 - d) Informační a komunikační technologie – mediální výchova
- Prostupují celým vzděláváním a promítají se v řadě činností ve výuce včetně praktického vyučování, v žákovských projektech i dalších aktivitách školy jako jsou kurzy, besedy, exkurze a soutěže.
 - Při začleňování průřezových témat do ŠVP byla začleněna všechna průřezová témata a jsou začleněna v jednotlivých plánech předmětů

a) Občan v demokratické společnosti - osobnostní a sociální výchova

- Zařazení tohoto průřezové tématu se projevuje vytvářením demokratického prostředí ve škole, které je založeno na vzájemném respektování, spolupráci, účasti a dialogu všech subjektů.
- Škola zapojuje žáky do aktivit, které vedou k poznání fungování demokracie v praxi a seznamují je se životem ve městě, politikou samosprávních orgánů.
- Spoluúčast na projektech v rámci ČR i EU.
- Nedílnou součástí výchovy k demokratickému občanství je vyžadování a cílené upevňování slušného chování žáků k sobě navzájem a k pedagogům, jakož i pedagogů k žákům.
- Žáci školy se pravidelně účastní charitativních akcí, dobrovolnictví v prostějovské oblasti, náboru do Registru dárců krve případně kostní dřeně České republiky.

b) Člověk a životní prostředí

- Ekologická hlediska jsou uplatňována v běžném provozu školy, který respektuje zásady úspornosti a hospodárnosti s veškerými zdroji, což se odráží i v jednání všech pracovníků školy.
- Škola důsledně uplatňuje třídění odpadů.

c) Člověk a svět práce

- Autotronik zohledňuje požadavky trhu práce v našem regionu.
- Škola vytváří podmínky pro lepší uplatnění studentů na trhu práce.
- Koncepce učebního plánu oboru.
- Škola pořádá ve spolupráci s Úřadem práce v Prostějově besedy pro žáky 4.ročníku, které vedou k osvojení kompetencí aktivně rozhodovat o vlastní profesní kariéře, uplatnit se na trhu práce a přizpůsobit se jeho změnám.
- Škola organizuje praxe přímo na odborných pracovištích v terénu.
- Pedagogové motivují žáky k tomu, aby si uvědomovali odpovědnost za vlastní život, význam vzdělání pro život, aby byli připraveni k aktivnímu pracovnímu životu.
- Úřad práce a pedagogičtí pracovníci školy prostřednictvím poskytnutí základní orientace ve světě práce a vzdělávání vede žáky k rozpoznávání svých reálných kvalit a předpokladů a konstruktivního zvažování možností svého pracovního uplatnění.

d) Informační a komunikační technologie – Mediální výchova

- Škola vytváří podmínky pro rozvoj schopností žáků efektivně používat prostředky informačních a komunikačních technologií v běžném každodenním životě.
- Pedagogové vedou žáky k využívání prostředků informačních a komunikačních technologií nejen v rámci specifik dané odborné kvalifikace, ale věnují pozornost systematicky po celou dobu studia, ve všech předmětech.
- Vedení školy vytváří podmínky pro vzdělávání pedagogů, kteří jsou schopni používat prostředky informačních a komunikačních technologií na vyšší než základní úrovni

6. PERSONÁLNÍ A MATERIÁLNÍ ZAJIŠTĚNÍ VÝUKY

Personální zabezpečení:

Všeobecné předměty: VŠ – Mgr. , Bc. s pokračování v dalším studiu
magisterského typu
Odborné předměty: VŠ – Ing. příslušné odbornosti+ DPS,
Odborný výcvik: SŠ, výuční list, DPS
Řízení motorových vozidel: SŠ, DPS, Profesní osvědčení pro výuku

Materiální zabezpečení:

Teoretická výuka:

Budova školy Svatoplukova 80, včetně tělocvičny, posilovny a venkovního areálu.
Učebny autoškoly.

Základní učebny:

- Kmenová učebna TV, videopřehrávač, DVD přehrávač, zpětný projektor
- Odborné učebny PC, datový projektor, interaktivní tabule, zpětný projektor,
- Jazykové učebny datový projektor, DVD přehrávač, video, audio
- Učebny IKT 16 stanic připojených na internet, PC, datový projektor
- Knihovna se studovnou PC s připojením na internet

Odborný výcvik:

Areál praxe a odborného výcviku: Určická 94, Prostějov
Dílny a pracoviště:

- 1. ročník - pracoviště specializovaná pro výuku základů ručního a strojního obrábění, svařování, elektrických měření, klempířských prací a montáže a demontáže vozidel.
- 2. ročník – pracoviště odpovídající výukovým celkům podvozky a převodová ústrojí vozidel, elektroinstalace vozidel. Smluvní externí pracoviště v servisech
- 3. ročník - pracoviště oprav převodových ústrojí, pracoviště oprav a diagnostiky motorů a jejich příslušenství, pracoviště elektronických zařízení motorových vozidel.
Smluvní externí pracoviště v servisech
- 4. ročník – pracoviště diagnostiky elektronických systémů jednotlivých skupin vozidel, pracoviště diagnostiky příslušenství motorů. Smluvní externí pracoviště v servisech.

6. CHARAKTERISTIKA SPOLUPRÁCE SE SOCIÁLNÍMI PARTNERY

Spolupráce se sociálními partnery ze sféry automobilového průmyslu probíhá na několika úrovních.

Mezi sociální partnery patří všichni významní výrobci, prodejci a servisy motorových vozidel, přepravci a dodavatelé náhradních dílů v prostějovském regionu.

Se sociálními partnery je konzultována odborná stránka při tvorbě a úpravách školních vzdělávacích programů.

Škola využívá nabídky odborných školení partnerů, případně je jejich spolupořadatelem. Partneři poskytují možnost odborného výcviku ve svých prostorách.

Mezi nejvýznamnější patří ze sféry poradenské FTL Prostějov, Mechanika Prostějov.

Z hlediska odborných praxí a odborného výcviku jsou nejvýznamnějšími FTL Prostějov, Mechanika Prostějov a téměř 20 dalších firem z regionu.

Úřady práce:

Konzultace a stálá interakce probíhá s tímto úřadem práce :

Úřad práce Prostějov

Součástí spolupráce jsou besedy na Úřadu práce Prostějov v měsíci květnu pro žáky 4. ročníku. Cílem besed je seznámení s aktuální situací, nabídka pracovních míst, požadavky dalších zaměstnavatelů, seznámení se způsobem komunikace s ÚP, základními legislativními kroky.

8. UČEBNÍ PLÁN

poř. č.	Povinné vyučovací předměty	Počet vyučovacích hodin								C E L K E M
		1.ročník		2. ročník		3.ročník		4.ročník		
		t ý d n ě	z a r o k	t ý d n ě	z a r o k	t ý d n ě	z a r o k	t ý d n ě	z a r o k	
	I. VŠEOBECNĚ VZDĚLÁVACÍ	10	330	10	330	10	330	10	300	1290
1.	Český jazyk a literatura	3	99	3	99	3	99	3	90	387
2.	Cizí jazyk	3	99	4	132	4	132	3	90	453
3.	Dějepis	2	66							66
4.	Základy společenských věd			1	33	1	33	2	60	126
5.	Tělesná výchova	2	66	2	66	2	66	2	60	258
	II. ZÁKLADNÍ ODBORNÉ	15	495	11	363	10	330	4	120	1308
6.	Matematika	2	66	2	66	3	99	3	90	321
7.	Chemie	2	66							66
8.	Fyzika	2	66	1	33					99
9.	Práce s počítačem	2	66			2	66			132
10.	Biologie a ekologie	1	33	1	33					66
11.	Technická mechanika	2	66	1	33					99
12.	Technická dokumentace	2	66	2	66					132
13.	Strojírenská technologie	2	66	2	66	2	66			198
14.	Ekonomika					2	66	1	30	96
15.	Části strojů			2	66	1	33			99
	III. ODBORNÉ SPECIALIZAČNÍ	8	264	12	396	13	429	18	540	1629
16.	Motorová vozidla	2	66	2	66	2	66	3	90	288
17.	Elektrotechnika			2	66	1	33	1	30	129
18.	Organizace provozu a oprav							2	60	60
19.	Řízení motorových vozidel					2	66			66
20.	Odborný výcvik	6	198	6	198	6	198	12	360	954
21.	Diagnostika			2	66	2	66			132
	IV. VOLITELNÝ PŘEDMĚT									
22.	Strojírenská cvičení							2	60	60
23.	Elektronika a diagnostika							2	60	60
	V. NEPOVINNÉ PŘEDMĚTY									
24.	Konverzace z cizího jazyka							1	30	30
25.	Maturitní seminář z ČJ							1	30	30
26.	Matematická cvičení							1	30	30
27.	Společenskovědní seminář							1	30	30
	Celkem týden / rok	33	1089	33	1089	33	1089	34	1020	4287

8.1 Grafikon studia

Činnost	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Výuka dle rozpisu učiva	34	34	32	30
Lyžařský výchovně vzdělávací kurz	-	1	-	-
Souvislá odborná praxe	-	2	2	-
Sportovně turistický kurz	-	-	1	-
Adaptační turistický kurz	1	-	-	-
Maturitní zkouška	-	-	-	2
Časová rezerva	5	5	5	6
Celkem	40	40	40	38

8.2 Zkratky vyučovacích předmětů ve školním vzdělávacím programu:

CJL	- český jazyk a literatura
AJ	- anglický jazyk
NJ	- německý jazyk
DEJ	- dějepis
ZSV	- základy společenských věd
MAT	- matematika
FYZ	- fyzika
CHE	- chemie
BE	- biologie a ekologie
TV	- tělesná výchova
PSP	- práce s počítačem
EKO	- ekonomika
TD	- technická dokumentace
CS	- části strojů
TM	- technická mechanika
STT	- strojírenská technologie
MV	- motorová vozidla
ELT	- elektrotechnika
DG	- diagnostika
OPO	- organizace provozu a oprav
ŘMV	- řízení motorových vozidel
OV	- odborný výcvik
STRC	- strojírenská cvičení
MC	- matematická cvičení
KCJ	- konverzace z cizího jazyka
MSČ	- seminář z českého jazyka
ED	- elektronika a diagnostika
SVS	- společenskovední seminář

Poznámky k učebnímu plánu:

- 1) Teoretické vyučování a odborný výcvik se organizují podle Zákona o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání č. 561/2004 Sb. a podle Vyhlášky MŠMT ČR č. 13/2005 Sb. ve znění pozdějších předpisů.
- 2) Ve výuce cizího jazyka pokračuje žák ve studiu cizího jazyka, kterému se učil na škole s povinnou školní docházkou. Výuka cizího jazyka se realizuje skupinově.
- 3) Pro osvojení požadovaných praktických dovedností jsou do výuky zařazována předmětová cvičení, odborná praxe a odborný výcvik. Na cvičení, odbornou praxi a odborný výcvik jsou žáci rozděleni do skupin podle platných právních předpisů, zejména z důvodů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a hygienických požadavků.
- 4) Lyžařský výcvik je zařazen v učivu 1. ročníku a organizuje se v souladu s Metodickým pokynem MŠMT ČR č.j. 24 799/93-50.
- 5) Sportovně-turistický kurz je zařazen v učivu 3. ročníku a organizuje se v souladu s Metodickým pokynem MŠMT ČR č.j. 18 338/94-50.
- 6) Odborná praxe v celkovém rozsahu 4 týdny se realizuje ve 2. a 3. ročníku.
- 7) Řízení motorových vozidel je předmět, který se realizuje podle pravidel výuky a výcviku v autoškolě. Učební osnova je dána platným „Obsahem a rozsahem výuky a praktického výcviku k získání řidičského oprávnění“ pro skupinu C (zákony č. 247/2000 Sb., č. 478/2001 Sb., vyhláška č. 167/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů). Pro absolvování oboru vzdělání není podmínkou získání řidičského oprávnění.
- 8) Maturitní zkouška se organizuje podle platných právních předpisů (zákon č. 561/2004 Sb. A zákon č. 317/2008 Sb.). Maturitní zkouška se skládá ze společné a profilové části. Společná část maturitní zkoušky se skládá ze tří zkoušek, a to ze zkoušky z českého jazyka, z cizího jazyka a z volitelné zkoušky. Volitelnou zkoušku koná žák z matematiky nebo základů společenských věd. Profilová část maturitní zkoušky se skládá ze tří povinných zkoušek, a to z praktické zkoušky z odborného výcviku, ze zkoušky z předmětu motorová vozidla společně s organizací provozu a oprav a z volitelné zkoušky. Volitelnou zkoušku koná žák z předmětu elektronika a diagnostika nebo strojírenství.
- 9) Témata ochrany člověka za mimořádných událostí včetně první pomoci jsou zařazena ve výuce předmětu tělesná výchova, praktické nácviky se realizují formou jednodenního kurzu ve spolupráci se složkami integrovaného záchranného systému podle Pokynu MŠMT ČR č.j. 12 050/03-22 a dodatku č.j. 13 586/03-22 s využitím metodické příručky vydané MV — GŘ Hasičského záchranného sboru ČR.

- 10) Jazykovou vybavenost mohou žáci zvyšovat ve výuce 2. cizího jazyka. V rámci nepovinných předmětů si mohou zvolit vzdělávání v anglickém, německém jazyce
- 11) Nepovinné předměty konverzace z cizího jazyka, matematická cvičení, společenskovední seminář a maturitní seminář z českého jazyka jsou koncipovány jako příprava ke státní maturitní zkoušce. Učební osnovy těchto předmětů budou připravovány v souladu s požadavky k maturitní zkoušce, které vydá MŠMT vždy 24 měsíců před termínem zkoušky.
- 12) Nepovinné předměty konverzace z cizího jazyka a maturitní seminář z českého jazyka a matematická cvičení realizovat dle zájmu a za stanoveného počtu žáků ředitelem školy. Vždy však za minimálního počtu 4 žáků.
- 13) Volitelné předměty strojírenská cvičení a elektronika a diagnostika volit ve 4. ročníku v souladu s volitelným maturitním předmětem profilové části maturitní zkoušky.

9) UČEBNÍ PLÁNY PŘEDMĚTŮ

9.1 ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

Obor vzdělání: 39-41-L/01 AUTOTRONIK

Učební osnova

Pojetí vyučovacího předmětu:

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- vychovává žáky ke sdělnému, kultivovanému jazykovému projevu
- naučí žáky užívat jazyk jako prostředek dorozumívání a formulování svých názorů
- naučí žáky získat přehled o kulturním dění
- prohlubuje u žáků estetické cítění
- vede žáky ke čtenářství a orientaci v české i světové literatuře
- naučí žáky pracovat s různými texty
- vede žáky k získávání, využívání a předávání informací z různých zdrojů

b) charakteristika učiva

- výuka v 1. - 4. ročníku, počet vyučovacích hodin - 3 týdně, celkem 387
- český jazyk a literatura se skládá ze tří oblastí, které se vzájemně prolínají a doplňují

Jazykové vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci

- chápali jazyk jako systém, zařadili mateřský jazyk do soustavy jazyků
- rozlišili spisovný jazyk a nespisovné útvary
- aplikovali principy českého pravopisu a syntaxe
- znali základní jazykové pojmy a kategorie
- pracovali s jazykovými příručkami
- využívali zdroje informací vztahující se k problematice

Komunikační vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci

- poznali funkční styly, určili slohové postupy a znali slohové útvary
- chápali význam kultury osobního projevu pro společenské i pracovní uplatnění
- vysvětlili rozdíl mezi mluveným a psaným projevem
- navazovali kontakt a hovor s různými lidmi
- prezentovali sami sebe, naslouchali druhým, obhajovali svá stanoviska
- zpracovávali samostatně ústně i písemně různé slohové útvary na zadaná témata i informace z různých zdrojů

Estetické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci

- chápali význam umění pro život člověka
- získali přehled o kulturním dění, kulturních institucích a památkách
- klasifikovali dílo z hlediska literárních druhů a žánrů

- zařadili dílo do jednotlivých směrů a období
- uvědomovali si potřebu samostatné četby
- interpretovali literární díla a diskutovali o nich

c) pojetí výuky

- navazuje na vědomosti a dovednosti žáků ze základní školy, které dále rozvíjí a prohlubuje
- preference výuky, která rozvíjí klíčové kompetence, vede k motivaci vlastních aktivit žáka, umožňuje mu aplikovat poznatky a dovednosti
- vedle tradičních postupů (výklad), zaměřit výuku na rozbor nedostatků ve vyjadřování žáků, týmovou (skupinovou) práci, čtení s porozuměním, dramatizaci textu, práci s výpočetní technikou, vybranou vrstvou slovní zásoby
- využívat čítanku, prezentace, připravené texty, odborné publikace, jazykové příručky, internetové stránky i moderní strategii (mluvní cvičení, diskuse, vyhledávání informací, samostudium), exkurze, besedy, výstavy, filmová a divadelní představení
- v každém ročníku jsou stanoveny dvě slohové práce podle výběru vyučujícího (obě školní nebo jedna školní a druhá domácí)
- výuka se zaměří i na administrativní styl (žádost, přihláška, životopis)

d) hodnocení žáků

- žáci budou hodnoceni objektivně, hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem
- učitel stanoví a vysvětlí žákům kriteria hodnocení
- způsob hodnocení bude spočívat v kombinaci slovního, bodového či procentuálního
- vědomosti a dovednosti budou mít možnost prezentovat žáci ústně i písemně
- hodnotit se budou také samostatné práce (referáty, domácí úkoly, prezentace) i aktivity ve vyučovacích hodinách
- při klasifikaci ústního i písemného zkoušení se zohlední – věcná správnost, volba jazykových prostředků, srozumitelnost projevu, relevantnost informací
- písemné práce (diktáty, testy, písemné práce, slohové práce) budou hlášeny dopředu, učitel stanoví i náhradní termíny
- dosažené výsledky jsou dokumentované ve studijním průkazu
- rodiče jsou o studijních výsledcích informováni také na třídních schůzkách, při návštěvě školy
- významným aspektem je uplatnění sebehodnocení a kolektivního hodnocení
- u žáků se specifickými poruchami učení podléhá hodnocení opatřením a návrhům pedagogicko-psychologické poradny.

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Kompetence k učení – vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci

- měli pozitivní vztah ke vzdělávání
- byli čtenářsky gramotní
- využívali k učení různé informační zdroje

Kompetence k řešení problémů – vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci

- uměli spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi
- dokázali získat potřebné informace k řešení problému
- porozuměli zadání úkolu

Komunikativní kompetence – vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci

- formulovali své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- dokázali formulovat a obhajovat své názory
- dodržovali jazykové a stylistické normy

Personální a sociální kompetence – vzdělání směřuje k tomu, aby žáci

- podíleli se na realizaci společných činností, navrhovali postupy řešení
- kriticky zvažovali názory, postoje a jednání jiných lidí

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám – vzdělání směřuje k tomu, aby žáci

- vhodně komunikovali se zaměstnavateli, prezentovali svůj odborný potenciál
- uměli získávat informace o pracovních příležitostech

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi – vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci

- získávali informace z otevřených zdrojů
- byli mediálně gramotní

f) přínos k rozvoji průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

- dodržují normy společenského chování
- dovedou jednat s lidmi
- orientují se v masových médiích
- váží si a snaží se zachovat materiální a duchovní hodnoty pro příští generace

Člověk a životní prostředí

- žáci se orientují v globálních problémech lidstva
- chápou odpovědnost nás všech za životní prostředí
- zdůvodňují své názory při řešení problémů životního prostředí

Člověk a svět práce

- žáci se orientují v informacích o profesních příležitostech
- formulují své priority s potencionálními zaměstnavateli
- disponují jazykovými dovednostmi, které potřebují při vstupu do světa práce

Informační a komunikační technologie

- žáci pracují s prostředky informačních a komunikačních technologií
- jsou schopni komunikovat elektronickou poštou
- efektivně pracují s informacemi

PLÁN VÝUKY

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tématické celky	Počet hodin
1. ročník		99
Žák:	Jazykové vzdělávání - zdokonalování vědomostí a dovedností	25
- vysvětlí vztah řeči a jazyka - rozumí základním pojmům lingvistiky a používá je - orientuje se v soustavě indoevropských jazyků - má představu o rozdělení slovanských jazyků - dovede zařadit mateřský jazyk do soustavy jazyků	Obecné poučení o jazyce Jazyk, řeč Postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky	4
- chápe funkci spisovného jazyka - rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk a nespisovné útvary - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka	Národní jazyk a jeho útvary Jazyková kultura	5
- orientuje se v systému českých hlásek - řídí se zásadami správné výslovnosti a uplatňuje je - zná a uplatňuje zásady českého pravopisu v písemném projevu - chápe význam hranice slov, dělení slov na konci řádků	Zvuková stránka jazyka Ortoepické normy Grafická stránka jazyka Hlavní principy českého pravopisu	3 10
- znázorní stavbu slova a popíše ji - ovládá způsoby tvoření slov a dokáže je použít v mluveném i psaném projevu - vyhledá v textu slovo odvozené, složené, zkratky	Nauka o tvoření slov	3
	Komunikační a slohová výchova	24
- rozliší slohotvorné činitele, funkční styly - je schopen na ukázkách určit slohové postupy a slohové útvary	Obecné poučení o slohu	4

- orientuje se ve slohovém rozvrstvení jazykových prostředků		
- vysvětlí komunikaci verbální, neverbální	Komunikace - druhy	1
- chápe roli mluvčího a posluchače - vyjadřuje se věcně správně a srozumitelně - charakterizuje monolog, dialog - dokáže přednést monologický projev - umí klást otázky a formulovat odpovědi - vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní i negativní - usiluje o spisovný projev - volí prostředky adekvátní komunikační situaci	Mluvený projev Monolog, dialog	3
- vysvětlí rozdíl mezi mluveným a psaným projevem - zvládá grafickou úpravu textu	Psaný projev	2
- charakterizuje prostě sdělovací styl - zná útvary prostě sdělovacího stylu, dokáže je definovat - umí komunikovat prostřednictvím internetu - zvládá běžný společenský styk - dokáže vypracovat referát - zná úpravu dopisů a dokáže napsat neformální dopis - sestaví krátké informační útvary	Prostě sdělovací styl Běžný společenský styk Referát	9
- orientuje se ve výstavbě textu - připraví osnovu předloženého textu - vytvoří vlastní vypravování mluvené i psané	Vypravování	5
	Práce s textem a získávání informací	6
- umí zjišťovat informace z dostupných zdrojů - má přehled o knihovnách, jejich službách - orientuje se v informačních pramenech	Informace, informatika Informační zdroje Záznam informací	4 2

- dokáže zpracovat záznam textu		
	Estetické vzdělávání	44
- orientuje se v druzích umění - chápe význam umění v životě člověka - samostatně vyhledává informace o umění - zná literární terminologii	Literatura a ostatní druhy umění	5
- charakterizuje historická období - zařadí autora do uměleckých směrů - zhodnotí význam autora a jeho přínos - zhodnotí význam díla pro daný směr - vyjádří vlastní názor na umělecká díla - orientuje se ve vývoji literatury - samostatně vyhledává informace o jednotlivých obdobích	Vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech - starověká literatura - středověká literatura - renesance a humanismus - baroko v literatuře - klasicismus v literatuře - osvícenství a preromantismus - národní obrození	30
	Práce s literárním textem	7
- osvojí si základní literární pojmy - při rozboru uplatňuje poznatky z literární teorie - text interpretuje a debatuje o něm	Základy literární teorie Literární druhy Interpretace literárního textu	
	Kultura	2
- popíše vhodné společenské chování	Principy a normy kulturního chování	

2. ročník		99
Žák	Jazykové vzdělávání - zdokonalování vědomostí a dovedností	20
- používá adekvátní slovní zásobu - vysvětlí význam slov - zná vrstvy slovní zásoby	Nauka o slovní zásobě - lexikologie Stylové rozvrstvení slovní zásoby Obohacování slovní zásoby	8

- vyhledává základní lexikální nedostatky v textu - chápe význam pojmenování - orientuje se ve způsobu třídění a zpracování hesel v jazykových slovnících - používá terminologii svého oboru		
- rozumí problematice mluvnických kategorií a dokáže je určit - ovládá skloňování a časování - je schopen určit slovní druhy v textu - využívá poznatky z tvarosloví v mluveném i psaném projevu - vyhledá a opraví morfologické chyby	Tvarosloví - morfologie Ohebné a neohebné slovní druhy	12
	Komunikační a slohová výchova	20
- porovná popis prostý s popisem uměleckým - zvládá výběr jazykových prostředků pro tyto slohové útvary - vypracuje charakteristiku	Popis a charakteristika	8
- rozlišuje útvary administrativního stylu - vyjadřuje se věcně správně - dokáže napsat životopis souvislý i strukturovaný - zvládá grafickou úpravu textů - umí vyplňovat tiskopisy	Administrativní styl Životopis Žádost	12
	Práce s textem a získávání informací	5
- orientuje se v získávání informací - vypracuje anotaci - dokáže formou mluvenou i psanou reprodukovat text - přednese kultivovaný projev	Získávání informací (anotace, resumé) Techniky a druhy čtení Reprodukce textu Komunikační situace	
	Estetické vzdělávání	54
- orientuje se v kulturních směrech tohoto období - zhodnotí význam autora a jeho přínos - zařadí díla do jednotlivých uměleckých směrů	Vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech - romantismus, realismus, naturalismus - májovci, ručovci, lumírovci - historická a venkovská próza	40

- charakterizuje počáteční vývoj sci-fi - vysvětlí znaky moderních uměleckých směrů na přelomu století	- realistické drama - počátky sci-fi a detektivní literatury - přelom 19. a 20. století ve světové a české literatuře	
	Práce s literárním textem	12
- vyjádří vlastní názor na umělecká díla - uplatňuje znalosti z literární teorie - dokáže přiblížit oblíbeného autora - dokáže přiblížit svou oblíbenou knihu - text interpretuje a debatuje o něm	Četba a interpretace uměleckých textů	
	Kultura	2
- charakterizuje lidové umění	Lidové umění a užitá tvorba	
3. ročník		99
	Jazykové vzdělávání - zdokonalování vědomostí a dovedností	20
- dokáže nahradit cizí slovo českým ekvivalentem - správně píše přejatá slova	Přejímání slov	2
- provede rozbor věty jednoduché - rozlišuje věty jednočlenné a dvojčlenné - je schopen definovat a určit základní a rozvíjející větné členy - chápe nepravdivosti větné stavby - ovládá problematiku českého slovosledu - ovládá pravidla psaní čárky ve větě jednoduché a v souvětí - dokáže doplnit interpunkci ve větě jednoduché a v souvětí - rozeznává souvětí souřadné a podřadné - provede rozbor souvětí - uplatňuje znalosti skladby při logickém vyjadřování	Skladba - syntax Stavba věty jednoduché Souvětí souřadné, podřadné Nepravdivosti větné stavby	18
	Komunikační a slohová výchova	24
- charakterizuje odborný styl - zná útvary odborného stylu - zpracuje výtah z odborného textu	Odborný styl Popis pracovního postupu Výklad	12

- užívá odbornou terminologii v mluveném i psaném projevu - vytvoří útvar odborného stylu vztahující se k profesnímu zaměření - má přehled o literatuře faktu		
- charakterizuje publicistický styl a jeho funkci - má přehled o útvarech publicistického stylu - sestaví jednoduché zpravodajské útvary - uvědomuje si nebezpečí masové komunikace - uvede významné osobnosti české žurnalistiky - má přehled o regionálním tisku - návštěva tiskárny, beseda s novinářem	Publicistický styl Noviny, regionální tisk Tradice žurnalistiky	12
	Práce s textem a získávání informací	6
- zná pravidla pro uvádění citátů - zná pravidla psaní bibliografických údajů - pořizuje z odborného textu výtah, výpisek - samostatně vyhledává a zpracovává informace z profesního oboru	Technika citování, bibliografické údaje Informační zdroje Práce s různými příručkami pro školu a veřejnost Informační zdroje Práce s různými příručkami pro školu a veřejnost	
	Estetické vzdělávání	49
- charakterizuje společenské poměry - orientuje se v dílech zobrazujících válku - samostatně vyhledává informace - zná hlavní představitele české i světové poezie 1. poloviny 20. století - má přehled o autorech dramatu 1. poloviny 20. století	Vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech - literatura 1. poloviny 20. století - první světová válka v literatuře - česká a světová poezie mezi válkami - česká a světová próza mezi válkami - představitelé českého i světového dramatu 1. poloviny 20. století	35

- zhodnotí význam autorů a jejich přínos - má přehled o autorech literatury pro děti - dokáže samostatně zpracovat prezentaci o uměleckých směrech	- literatura za okupace - literatura pro děti a mládež	
	Práce s literárním textem	10
- uplatňuje znalosti z literární teorie při rozboru textu - výrazně čte úryvky z děl - vyjádří vlastní názor na umělecká díla - představí svou oblíbenou knihu - rozliší text umělecký od neuměleckého - pracuje samostatně i v týmu	Četba a interpretace literárního textu Tvořivá činnost	
	Kultura	4
- orientuje se v nabídce kulturních institucí - porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území - charakterizuje lidové zvyky, tradice - motivuje žáky k účasti na kulturních akcích, které ho zaujaly - návštěva divadla, výstavy - dokáže informovat o nabídce kulturních akcí	Kulturní instituce v ČR a v regionu Kultura národností na našem území Estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě	
4. ročník		90
	Jazykové vzdělávání - zdokonalování vědomostí a dovedností	10
- vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny - má základní představu o podobě textů v jednotlivých etapách vývoje českého jazyka - zná české jazykovědce - popíše současné vývojové tendence	Vývoj češtiny Vývojové tendence spisovné češtiny	4
- uplatňuje zásady pravopisu při tvorbě textů	Procvičování pravopisu	3

- odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby - procvičování a upevňování jazykových vědomostí a dovedností	Opakování a systematizace poznatků	3
	Komunikační a slohová výchova	20
- charakterizuje umělecký styl - zná útvary uměleckého stylu - získá orientaci v možnostech výběru jazykových prostředků uměleckého stylu - zpracuje úvahu na zadané téma - vysvětlí co je esej	Umělecký styl Úvaha Esej	9
- přednese krátký projev - usiluje o spisovný projev	Řečnický styl	3
- má přehled o funkčních stylech, slohových postupech a útvarech - dokáže zpracovat slohové útvary na zadané téma - umí správně zvolit jazykové prostředky pro tvorbu textů	Systematizace stylistického učiva	8
	Práce s textem a získávání informací	10
- rozumí obsahu textu - reprodukuje text - zvládá úpravu písemných projevů - zvládne přijímací pohovor	Orientace v textu Zpětná reprodukce textu Úprava písemných projevů Profesní komunikace	
- je schopen doplnit podle smyslu vynechanou část textu		
	Estetické vzdělávání	50
- charakterizuje společenské poměry - orientuje se v dílech zobrazujících válku - samostatně vyhledává informace - dokáže zařadit autory do jednotlivých směrů - zhodnotí význam autora i díla - zhodnotí význam autora i díla pro dobu, v níž tvořil i pro další generace - má přehled o české i světové divadelní tvorbě	Vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech Česká a světová literatura 2. poloviny 20. století - česká a světová poezie 2. poloviny 20. století - česká a světová próza 2. poloviny 20. století	34

- je schopen posoudit kvalitu televizní produkce - má přehled o filmové tvorbě	- vývoj dramatu po roce 1945 - televizní tvorba - vývoj filmu a současná filmová tvorba	
- samostatně zjišťuje informace z různých zdrojů - návštěva divadla, výstavy	- systematizace literárního učiva	
	Práce s literárním textem	12
- rozliší umělecký text od neuměleckého - využívá poznatků z literární teorie - výrazně čte ukázky z děl - představí svou oblíbenou knihu - pracuje samostatně i v týmu - vyjádří vlastní názor na umělecká díla	Četba a interpretace ukázek z děl české a světové literatury	
	Kultura	4
- diskutuje o trendech oblékání - obléká se adekvátně prostředí, ve kterém se pohybuje - je ochoten podílet se na ochraně kulturních hodnot - respektuje zásady hygieny práce - zamýšlí se nad vlivem reklamy na člověka	Kultura odívání a bydlení Ochrana využívání kulturních hodnot Funkce reklamy a její vliv na životní styl	

9.2 ANGLICKÝ JAZYK

Obor vzdělání: 39-41-L/01 AUTOTRONIK

Učební osnova

Pojetí vyučovacího předmětu:

a) obecné cíle vyučovacího předmětu:

- Cílem vyučování cizího jazyka je připravit žáka na aktivní život v multikulturní společnosti tak, aby byl schopen dorozumět se v různých situacích každodenního osobního i pracovního života. Jazyková výuka připravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům (Internet, CD-ROM, cizojazyčné příručky a manuály) a rozšiřuje jejich znalosti reálií a kultury zemí studovaného jazyka. Významně přispívá k formování jejich osobnosti, učí je odpovědnosti, respektu k ostatním, k toleranci k hodnotám a specifičnosti jiných národů. Klade důraz na nutnost celoživotního vzdělávání a profesního růstu. Prostřednictvím výuky cizího jazyka si žáci prohlubují jak všestranné, tak i odborné vzdělávání, což jim umožní lépe se adaptovat na sociálně kulturní změny ve společnosti a snadněji se uplatnit na trhu práce.

b) charakteristika učiva

- Dosažení komunikačních kompetencí úrovně B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky vyžaduje systematické rozšiřování prohlubování znalostí, dovedností a návyků v těchto kategoriích:
- Řečové dovednosti (receptivní – poslech s porozuměním, práce s textem včetně odborného, produktivní – ústní a písemné vyjadřování, interaktivní – prezentace, dialog, diskuse, argumentace)
- Jazykové prostředky (výslovnost, slovní zásoba, gramatika, pravopis)
- Tematické celky a komunikační situace (oblast osobní, pracovní, veřejná, učební)
- Poznatky o zemích (kultura, umění a literatura, tradice a současnost).

c) Cíle vzdělávání (specifické cíle)

- Rozvíjení komunikačních kompetencí je prvořadým cílem. Žákovi umožní domluvit se v cizí zemi v každodenní situaci a využívat cizí jazyk pro účely pracovní i studijní.

V rámci receptivní i produktivní dovednosti je cílem, aby žák uměl:

- používat lexikální prostředky včetně vybrané frazeologie
- používat jazykové funkce
- používat gramatické prostředky

- používat základní pravidla o stavbě slov, vět a nadvětných celků (souvětí, odstavců atd.)
- používat zvukové prostředky

d) pojetí výuky

- Rozsah výuky je stanoven třemi hodinami týdně v prvním a čtvrtém ročníku a čtyřmi hodinami týdně ve druhém a třetím ročníku studia. Ve čtvrtém ročníku mají žáci možnost volby semináře zaměřeného na přípravu k maturitě. Vyučovací proces probíhá ve specializované jazykové učebně vybavené audiovizuální technikou, nástěnnými mapami, tematickými plakáty a obrazy. Funkčnost učebny spolu s estetickým prostředím vytváří pozitivní sociální klima a příznivou atmosféru edukačního prostředí. Pro cíle výuky může být využita rovněž multimediální nebo počítačová učebna vybavená počítači. Jako motivace výkonu žáka se kromě standardních učebnic používají také alternativní učebnice a jiné materiály, překladové a výkladové slovníky, časopisy (pro studenty i učitele), filmy, autentické texty a hudba. Tím se stimuluje vlastní snaha žáka o sebevzdělávání i v době mimo vyučování. Vztah mezi učitelem a žákem je definován vzájemným respektem, tolerancí a pocitem spoluzodpovědnosti. Kromě běžných metod a forem výuky jsou žáci zapojováni do projektů a samostatných prací, které navozují snahu poznávat a učit se a jsou významným prvkem při žákově sebehodnocení a seberealizaci a při vytváření sociálních vztahů ve skupině. Žáci tak mají možnost zažívat pocity radosti při dosahování pokroku a úspěchu.

e) Hodnocení výsledků žáků

- Hodnocení musí být realizováno podle povahy cílů vyučování, tzn. nejen hodnotit úroveň či stupeň předávaných poznatků, ale také samostatnou schopnost žáka umět informace získávat, hodnotit, zpracovávat a propojovat. Učitel bere v úvahu jedinečné rysy osobnosti každého žáka a jeho sociálních dovedností, jejichž kvalita je klíčovým kritériem úrovně vzdělanosti člověka. S ohledem na takto stanovené cíle a výstupy uplatňujeme kromě tradičního způsobu hodnocení dle stávající školské legislativy (pětistupňová klasifikační stupnice), rovněž alternativní možnosti hodnocení (např. bodové hodnocení). Sebehodnocení žáka přitom zahrnujeme mezi významné formy pedagogické evaluace. Znalosti a dovednosti jsou průběžně hodnoceny monitorováním, ústním zkoušením, didaktickými i diagnostickými testy a písemnými kompozicemi. Hodnocení musí dát perspektivu všem žákům, to znamená, že u žáků se specifickými poruchami učení se uplatňují diferencované metody hodnocení.

f) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- Anglický jazyk je předmětem, který výrazně integruje ostatní předměty a v jeho výuce se realizují mezipředmětové vztahy. Je průsečíkem průřezových témat a klíčových i odborných kompetencí v jazykových komunikačních situacích mluvených i psaných. Anglický jazyk tak významně přispívá k celkovému intelektuálnímu, sociálnímu, tvůrčímu a estetickému rozvoji žáků.

PLÁN VÝUKY

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tématické celky	Počet hodin
1. ročník		99
Žák: • rozumí, jestliže mluvčí hovoří v pomalejším tempu a srozumitelně • porozumí školním a pracovním pokynům • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu, význam neznámých výrazů odhaduje podle kontextu • rozumí krátkým psaným pokynům (zpráva, sdělení, vzkaz) • požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace • sdělí obsah hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • přednese připravenou prezentaci o své rodině, bydlišti, přátelích apod. a reaguje na jednoduché dotazy; při přípravě pracuje s moderními technologiemi • odpovídá vhodně na otázky, umí se sám zeptat k tématu, které je mu blízké • vyplní jednoduchý neznámý formulář • pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem	2. Řečové dovednosti • Receptivní (poslech, čtení) • poslech s porozuměním (jednoduché monology a dialogy) • čtení jednoduchých textů, pochopení hlavní myšlenky • dialog se spolužákem a učitelem při střídání receptivních a produktivních činností • Produktivní (mluvení, psaní) • reprodukce jednoduchého textu • jednoduchý překlad • dialog se spolužákem a učitelem při střídání receptivních a produktivních činností • mluvené i písemné představení rodiny, přátel (samostatná práce) • dopis do studentského časopisu • esej: Moje životní zážitky • neformální dopis interaktivní • odpověď na e-mail • samostatná práce a prezentace, moje rodina, přátelé, zájmy a záliby	50

• uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce • používá opisné prostředky ve známých situacích, při vyjadřování jednodušších myšlenek • komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu v rozsahu daných tematických okruhů	2. Jazykové prostředky • Výslovnost, slovní zásoba, • gramatika, pravopis • upevňování správné výslovnosti a pravopisu • slovní zásoba: rozvíjení slovní • zásoby k tématům a k jazykovým funkcím • kolokace související s rodinou, • tvoření slov • antonyma • vazby s get a make • příslovce frekvence • adjektiva –ed a –ing • I'd prefer to/I prefer going • rozdíly v pravopisu mezi britskou a americkou angličtinou	20
• domluví se v běžných situacích získá i poskytne informaci	3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce • Představování, osobní údaje • Každodenní život • Reklama, film a hudba • Vztahy v rodině, přátelé • Bydlení a domov • Lidské tělo a péče o zdraví • Jídlo a nákupy	20

• prokazuje faktické znalosti především o geografických a kulturních faktorech anglicky mluvících zemí • včetně vybraných poznatků studijního oboru, nachází souvislosti s jinými vyučovacími předměty a znalosti rovněž uplatňuje v porovnání s reáliemi mateřské země • rozumí základním gramatickým časům, dovede definovat jejich funkci a umí je aplikovat	• Poznatky o zemích • Významné dny v USA- tradice a současnost, a další vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání anglicky mluvících zemí (kultura, umění, literatura, tradice a společenské zvyklosti) • Gramatické struktury • Přítomný čas prostý • Přítomný čas průběhový • Modální sloveso can, opis • Minulý čas prostý a průběhový • Člen (a, the, no article) • Stupňování přídavných jmen • Vztažná zájmena • Předpřítomný čas • Předpřítomný čas versus čas minulý • Gramatické jevy jsou probírány v kontextu tematických celků, jsou adekvátně procvičovány, upevňovány, testovány	9
---	---	---

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tématické celky	Počet hodin
2. ročník		132
• Žák • rozumí větám a často používaným slovům z oblastí, k nimž má bezprostřední osobní vztah • zaznamená vzkazy volajících • plynule čte přiměřeně dlouhé texty • umí neznámá slova odhadnout v kontextu a parafrázovat je • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • přeloží text a používá slovníky i elektronické • vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech • při přípravě i prezentaci pracuje s moderními technologiemi • požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení • zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis a odpovědi na dopis • vyjadřuje se písemně k tématům osobního i pracovního života	• Řečové dovednosti • Receptivní (poslech, čtení) • poslech s porozuměním – specifické • informace (monology a dialogy), • doplňování informací do textu • čtení náročnějších textů, • vyhledávání specifických informací, nahrazování slov synonymy či opisem • Produktivní (mluvení, psaní) • monolog, dialog • střídání receptivních a produktivních činností – popis osoby • překlad i odborného textu • reprodukce textu • cartoon-based story (napíše příběh) • pohlednice-e-mail z prázdnin • strukturovaný životopis • žádost o zaměstnání • článek do studentského časopisu • Sport /činnost, kterou mám rád • Interaktivní • prezentace „Předpověď počasí“ • práce ve skupinách: „Ideální škola“	52

• vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby • používá opisné prostředky ve známých situacích nebo při vyjadřování složitějších myšlenek	• 2. Jazykové prostředky • Výslovnost, slovní zásoba, • gramatika, pravopis • upevňování správné výslovnosti a pravopisu • rozvíjení slovní zásoby k tématům • compound nouns, adverbs • záporné předpony • frázová slovesa • Práce na tvorbě a doplňování odborného dvojjazyčného slovníčku; • vyhledávání relevantních a signifikantních výrazů potřebných pro budoucí praxi (předměty: ICT, ekonomika, opravárenství, strojní zařízení, elektrotechnické zařízení, • opravy vozidel apod.)	30
• vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru	• 3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce • Počasí • Environmentální problémy • Vzdělávání ve Velké Británii a USA, v kontextu znalostí o školství v České republice • Extrémní životní situace – hledání východisek • Svět práce – potřebná dokumentace, poptávka, nabídka • Sport • Popis osoby • Cestování – orientace s mapou, • dotazy na cestu	30

• prokazuje faktické znalosti především o geografických , politických a kulturních faktorech anglicky mluvících zemí včetně vybraných poznatků studijního oboru, nachází souvislosti s jinými vyučovacími předměty a znalosti rovněž předměty a znalosti rovněž uplatňuje v porovnání s reáliemi mateřské zemí • umí analyzovat větný celek • umí zhodnotit skladbu věty	Poznatky o zemích • USA a Velká Británie – tradice a současnost v kontextu školství • Wonderful places – Austrálie, Nový Zéland, USA • Velkoměsta – Londýn, Paříž, Los, Angeles, Sydney • a další vybrané poznatky • všeobecného i odborného charakteru k poznání anglicky mluvících zemí • (kultura, umění, literatura, tradice a společenské zvyklosti) • Informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí v České republice Gramatické struktury • Formy budoucího času • Modální slovesa must, mustn't, have • to, be not allowed to • Předpřítomný čas průběhový • Gerundium • Předminulý čas • Předminulý čas versus minulý • Podmiňovací věty (I., II.) • Modální slovesa should, ought to, • shouldn't • Pasivum • Gramatické jevy jsou probírány • v kontextu tematických celků, jsou adekvátně procvičovány, upevňovány, testovány	20
--	---	----

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tématické celky	Počet hodin
3. ročník		132
• Žák • rozpozná význam obecných sdělení a hlášení • sdělí obsah, hlavní myšlenku vyslechnutého • uplatňuje různé techniky čtení textu • vyjadřuje se písemně i ústně k tématům osobního i veřejného života, používá kritické myšlení • strukturovaně správně uspořádá esej a formální i neformální dopis • vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru • fotografii, dovede vyjádřit výhody, nevýhody, obhájí názor • dokáže popsat, přiblížit obrázek, • při pohovorech, na které je připraven reaguje na dotazy tazatele, sám klade otázky • přeloží text a používá slovníky i výkladové a elektronické • přednese připravenou prezentaci ze svého oboru, vyjadřuje se výstižně a souvisle, reaguje na jednoduché dotazy publika • při přípravě i prezentaci pracuje s moderními technologiemi a dalšími zdroji informací • zapojí se do debaty nebo argumentace týkající se známého tématu • sdělí a zdůvodní svůj	• 1. Řečové dovednosti • Receptivní (poslech, čtení) • poslech s porozuměním (delší monology a dialogy, autentická interview), poslech extraktů z textu a identifikace specifických slov • práce s písní • práce s obtížnějším textem včetně odborného (adaptované i autentické texty) • skim reading, scanning • frázová slovesa také, give • Produktivní (mluvení, psaní) • dialog, monolog • diskuse ve dvojici, ve skupině (fotografie, text) • výpisky ze složitějšího textu • překlad složitějšího, i odborného textu • psaní neformálního i formálního dopisu • žádost o radu, doporučení napsání příběhu podle obrázku/fotografie • Interaktivní • prezentace Můj obor studia a jeho perspektivy • (národní charakteristiky a identita, stereotypy, rasismus..) • role play – Global Issues (Homelessness) • - diskuse ve skupině – Global Issues (Crime, Legalising drugs, Begging, The death penalty, • Addictions, The right to die..)	52

názor • dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače • vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí • ověří si i sdělí získané informace písemně		
• koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka • aktivně používá základní slovní zásobu včetně vybrané frazeologie, zejména v rutinních situacích každodenního života • používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru • používá opisné prostředky v neznámých situacích při vyjadřování složitějších myšlenek • je schopen v textu vyhledávat odborné výrazy k oboru, mezipředmětově si je propojovat a používat je	• 2. Jazykové prostředky • Výslovnost, slovní zásoba, • gramatika, pravopis • upevňování větného přízvuku • rozvíjení slovní zásoby k tématům • upevňování správné výslovnosti a pravopisu • frázová slovesa • adjektiva, podstatná jména a slovesa s předložkami • synonyma • non-continuous forms • modifying adverbs • interpunkce • předložky • časové spojky, věty • Práce na tvorbě a doplňování • odborného dvojjazyčného slovníčku; • vyhledávání relevantních • a signifikantních výrazů potřebných pro budoucí praxi (předměty: ICT, • ekonomika, opravárenství, strojí • zařízení, elektrotechnické zařízení, opravy vozidel apod.)	30

• řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti • prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, politických a kulturních faktorech anglicky mluvících zemí včetně vybraných poznatků studijního oboru, nachází souvislosti s jinými vyučovacími předměty a znalosti rovněž uplatňuje v porovnání s reáliemi mateřské země • je schopen analyzovat chyby v psaném nebo ústním vyjadřování svých spolužáků	• 3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce • Národní a evropská identita • Mění se tvář Evropy; různé úhly pohledu na EU • Aktuální problémy světa • Kriminalita, agrese, narkomanie; • problémy mladých lidí • Zaměstnání -Automobilový průmysl, jeho budoucnost • Moderní technologie • Poznatky o zemích • Evropská unie v kontextu České republiky • Parlamentní monarchie – Velká Británie a další vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání anglicky mluvících zemí (kultura, umění, literatura, tradice a společenské zvyklosti) • Informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí v České republice • Gramatické struktury • Nepřímá řeč • Modální slovesa have to, don't have to, don't need to • Pasivum • Výrazy s předložkami • Přítomný čas prostý a přítomný čas průběhový • Modální slovesa komplexně • Minulý čas (narrative tense) • Budoucí čas komplexně Gramatické jevy jsou probírány v kontextu tematických celků, jsou adekvátně procvičovány, upevňovány, testovány	30 20
---	--	---------------------

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tématické celky	Počet hodin
4. ročník		99
- Žák - rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu - sdělí obsah, hlavní myšlenku vyslechnutého, vyjádří metaforu, umí zhodnotit emotivní význam mluveného projevu - efektivně pracuje ve skupině, nachází společná východiska a možné způsoby řešení problému - dokáže se vyjádřit k tématům veřejného a osobního života, umí vysvětlit a zdůvodnit své názory a plány - při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele - uplatňuje různé techniky čtení textu - vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných předvídatelných situacích - přeloží text a používá slovníky i výkladové a elektronické - vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru - přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem - rozpozná a pochopí problém, obhájí svůj názor, kriticky myslí	Řečové dovednosti Receptivní (poslech, čtení) - poslech s porozuměním – - autentické situace (televizní program) - sledování filmu - poslech písně - Produktivní (mluvení, psaní) - skupinová diskuse na základě přečteného textu – hledání řešení - dialog, monolog, panelová diskuse, argumentace - dopis – žádost o zaměstnání - Curriculum Vitae – strukturovaný životopis - překlad složitějšího textu, překlad odborného textu - písemné zpracování textu (anotace, výpisky, osnova) Interaktivní - dopis – žádost o zaměstnání - odpověď na dopis související se zaměstnáním - telefonování - projekt – Presenting a newscast - prezentace – Představuji svoje budoucí pracoviště	50

• zapojí se do debaty nebo argumentace týkající se známého tématu, do hovoru se zapojí bez přípravy • vyjádří písemně svůj názor na text		
• používá opisné prostředky v neznámých situacích při vyjadřování složitých myšlenek • aplikuje znalost lexikálních prostředků, jež vede k pochopení složitějšího textu a ke kvalitnějšímu mluvení i psaní	• 2. Jazykové prostředky • Výslovnost, slovní zásoba, • gramatika, pravopis • rozvíjení správné výslovnosti; práce se slovníkem • rozvíjení a tvoření slovní zásoby • četbou autentických textů • because, unless, although • linking words (in addition, therefore, on the other hand, however, moreover, as a result..) • would rather, would prefer to • frázová slovesa	20
• používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	• 3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce • Média • Hudba 21. století • Prostředky komunikace; Internet, Website • New York, San Francisco • Věda a technika, elektrotechnická • zařízení, strojní zařízení • Kultura – film, divadlo, literatura	20

• prokazuje faktické znalosti především o geografických , demografických, hospodářských, politických a kulturních faktorech anglicky mluvících zemí včetně vybraných poznatků studijního oboru, nachází souvislosti s jinými vyučovacími předměty a znalosti rovněž uplatňuje v porovnání s reáliemi mateřské země • uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí • dokáže zhodnotit úroveň svého gramatického projevu a analyzovat v něm chyby	Poznatky o zemích • Vybrané poznatky všeobecného odborného charakteru k poznání anglicky mluvících zemí (kultura, umění, literatura, tradice a společenské zvyklosti). • Informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice Gramatické struktury • Spojení způsobového slovesa s minulým infinitivem • Vztažné věty • Wish, práci věty • Gramatické jevy jsou probírány v kontextu tematických celků, jsou adekvátně procvičovány, upevňovány, testovány	9
--	--	---

9.3 NĚMECKÝ JAZYK

Obor vzdělání: 39-41-L/01 AUTOTRONIK

Učební osnova

Pojetí vyučovacího předmětu:

a) obecné cíle vyučovacího předmětu:

- student se naučí pracovat s textem, slovníkem, odbornými jazykovými publikacemi a dokáže vyhledat potřebné informace prostřednictvím informační a komunikační technologie
- porozumí poslechu podle vybrané učebnice a umí ho věrně zopakovat
- dokáže zpracovat cizojazyčný text, najde v něm klíčová slova a je schopen prezentovat hlavní myšlenky textu
- student plynule komunikuje v situacích každodenního osobního a pracovního života
- student dokáže vytvářet souvislý text na dané téma, vhodně používá slovní zásobu a gramatické jevy, které si během studia osvojil
- během celého studia získá slovní zásobu v rozsahu cca 2300 slov (z toho 20% obecně odborná a odborná terminologie) a dosáhne tak jazykové úrovně B1

b) charakteristika učiva

- naváže na znalosti získané na základní škole (základy gramatiky a konverzační témata, např. rodina, škola, plány do budoucna, cestování, kultura, sport, volný čas apod.)
- k obsahu učiva se řadí tyto kategorie:
 - o řečové dovednosti (receptivní – poslech s porozuměním, práce s textem včetně odborného; produktivní – ústní a písemné vyjadřování; interaktivní – prezentace, dialog)
 - o jazykové prostředky (výslovnost, slovní zásoba, gramatika)
 - o tematické celky a komunikační situace (oblast osobní, pracovní, veřejná a učební)
 - o poznatky o zemích (kultura, umění a literatura, tradice a současnost)

c) pojetí výuky

- konverzace se zaměří na: rozšíření slovní zásoby, získání nových odborných výrazů v daném oboru (včetně jejich procvičení) a komunikaci v běžných situacích
- gramatická oblast bude rozdělena celkem do čtyř ročníků
- při výuce budou použity: učebnice dle výběru vyučujícího, cizojazyčné tiskoviny, audio a videonahrávky, slovníky, odborné texty, návody, technické popisy, doklady, formuláře a dotazníky
- studium cizího jazyka dovede studenty k jeho praktickému využití, např. pomocí situačních metod

- výuka německého jazyka bude probíhat především v jazykové učebně, vyučující může využít i počítačovou učebnu

d) hodnocení žáků

- žáci jsou hodnoceni objektivně dle klasifikačního řádu školy, s tímto klasifikačním řádem budou žáci seznámeni na počátku školního roku
- hodnocen bude projev ústní i písemný, včetně doprovodných prací (domácí úkoly, referáty atp.)
- hlavní důraz při hodnocení je kladen na věcnou správnost, vhodné použití vyjadřovacích prostředků a i na srozumitelnost a formální stránku projevu
- písemné práce většího rozsahu jsou hlášeny předem, v případě své nepřítomnosti je žák povinen si práci doplnit v náhradním termínu
- ústní zkoušení a písemné práce menšího rozsahu nemusí být hlášeny dopředu, studenta z takovýchto prací omlouvá pouze dlouhodobá absence (více než 2 dny)
- dosažené výsledky jsou dokumentované ve studijním průkazu
- rodiče jsou o studijních výsledcích informováni také na třídních schůzkách
- u žáků se specifickými poruchami učení podléhá hodnocení opatřením a návrhům pedagogicko-psychologické poradny

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- znalost německého jazyka a schopnost komunikovat v něm zvýší absolventovy šance na trhu práce (Člověk a svět práce)
- o během výuky se naučí: podat žádost o zaměstnání, napsat svůj životopis, odpovědět na inzerát
- o student formuluje svoje myšlenky, postoje, názory a plány do budoucna - dokáže je obhájit
- v odborné terminologii se seznámí se základy ochrany životního prostředí v souvislosti se studovaným oborem (Člověk a živ. prostředí)
- student je veden k dovednosti vyhledávat specifické informace v cizím jazyce (Informační technologie)
- student se učí toleranci k jiným kulturám a národnostem díky kulturně – historickým znalostem nabytým během studia (Základy společenských věd, Historie)
- o sleduje politicko – sociální situaci jak v rodné zemi, tak i v německy mluvících státech

PLÁN VÝUKY

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tématické celky	Počet hodin
1. ročník		99
Žák: Poslech: - rozumí běžným slovům a základním frázím, týkajících se jeho osoby, rodiny a bezprostředního okolí, pokud lidé mluví pomalu a zřetelně - rozumí jednoduchým sdělením, otázkám a pokynům	přiměřený poslech ukázek s porozuměním	14
Čtení a práce s textem: čte text se známými výrazy a blízkou tematikou	čtení textů z učebnice, jednoduchých článků z časopisu nebo tiskovin	15
Ústní projev: - v jednoduchém krátkém sdělení vyjádří omluvu, žádost či prosbu - požádá o zopakování dotazu nebo zpomalení tempa řeči - pronese jednoduše zformulovaný monolog - uskuteční telefonický hovor se známou osobou - hovoří o svém denním programu - popíše svůj byt a pokoj - hovoří o svých plánech na dovolenou - dodržuje strukturu věty tázací a oznamovací, vyslovuje co nejbližše přirozené výslovnosti	- reprodukce čteného nebo vyslechnutého textu - překlad - představení rodiny či přátel - dialog se spolužákem a učitelem Tématické okruhy a komunikační situace: - společenské obraty - rodina, bydliště, povolání o náš dům, můj pokoj - režim dne - stravování - prázdniny, cestování - nákupy - termíny a schůzky - popis cesty a dotazy, dopravní možnosti	55 (vč. gram.)
Psaní: - napiše jednoduchý text o sobě a své rodině - napiše dopis příteli - zpracuje anketu na dané téma - vytvoří jednoduchý reklamní slogan - vyplní jednoduchý formulář - napiše pohlednici s blahopřáním - vyjádří se písemně k dalším zadaným tématům	- upevňování správného pravopisu - využívání slovní zásoby k tématům - upevňování gramatických jevů	10

• žák hovoří o městě, ve kterém žije • žák udá zeměpisnou polohu Německa a základní geografické údaje • hovoří o městech a památkách	Poznatky o zemích: • moje město • SRN	5
Gramatika: (probírána v kontextu tematických celků, adekvátně procvičována a upevňována) • osobní, přivlastňovací a tázací zájmena • časování sloves pravidelných a pomocných • časování sloves způsobových, zvratných a s předponou • tvoření rozkazovacího způsobu • silné skloňování podst. jmen, množné číslo podst. jmen • zeměpisná jména • předložky se 3. pádem; 4. pádem; se 3. i 4. pádem • určování času, časové údaje, předložky v časových údajích • stupňování přídavných jmen a příslovčí • pořádek slov ve větě oznamovací a tázací • souvětí souřadné		

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Počet hodin
2. ročník		132
Žák: Poslech: • rozumí krátkým sdělením, oznámením a dialogům, které souvisejí s každodenním životem • porozumí a reaguje na krátké vzkazy a zprávy • porozumí školním a pracovním pokynům	• přiměřený poslech ukázek s porozuměním	20
Čtení a práce s textem: • orientuje se v textu přiměřené délky a obsahu • vyhledá požadované informace, hlavní a vedlejší myšlenky	• čtení a překlad textů z učebnice, jednoduchých článků z časopisu nebo tiskovin	20
Ústní projev: • hovoří o své škole a třídě • vypráví o svých koníčcích a možnostech využití volného času • vysvětlí rozdíl mezi životem ve městě a na venkově • popíše svůj zevnějšek, hovoří o oblékání a módě	• reprodukce čteného nebo vyslechnutého textu • překlad • dialog se spolužákem a učitelem na dané téma • jednoduchý popis osoby či místa	70 (vč. gram.)

- o zeptá se na cenu zboží, velikost, barvu atp. • popíše své zážitky z kulturního představení • hovoří o dopravě, popíše dopravní situaci, nehodu či závadu na vozidle	• rozvíjení slovní zásoby k tématům Tematické okruhy a komunikační situace: • škola, práce ve třídě • koníčky a volný čas • zevnějšek, móda • život ve městě a na vesnici • doprava • kulturní vyžití • pracovní nabídky	
Psaní: • popíše druhou osobu • napíše svůj životopis a plány do budoucna - o vypracuje žádost o zaměstnání • vyjádří se písemně k dalším zadaným tématům • napíše pohlednici ze zahraničí	• upevňování správného pravopisu • využívání slovní zásoby k tématům • upevňování gramatických jevů	14
• žák hovoří o našem hlavním městě • žák udá zeměpisnou polohu Rakouska a základní geografické údaje - o má základní faktické znalosti o tradicích a současnosti země • hovoří o památkách	Poznatky o zemích a městech: • Praha • Rakousko • Vídeň	8
Gramatika: (probírána v kontextu tematických celků, adekvátně procvičována a upevňována) • préteritum, perfektum • sloveso <i>werden</i> a jeho užití s přídavným jménem • první budoucí čas • podmět <i>man</i> a <i>es</i> • souvětí podřadné - o typy vedlejších vět • vazby sloves, podst. a příd. jmen • zájmenná příslovce • příslovce <i>s irgend - / nirgend -</i> • směrová příslovce • vlastní jména osob • skloňování přídavných jmen • neurčitá zájmena • řadové číslovky • infinitiv závislý na podst. jménu, příd. jménu, slovesu		

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tématické celky	Počet hodin
3. ročník		132
Žák: Poslech: rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášených zřetelně spisovným jazykem i s obsahem snadno odhadnutelných výrazů	- práce s obtížnějším textem včetně odborného - poslech hudebních ukázek	20
Čtení a práce s textem: - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření - rozumí jednoduchým návodům a manuálům	čtení a překlad náročnějšího textu nejen z učebnice, práce s Internetem	20
Ústní projev: - reaguje komunikativně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků - dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko, popíše své zážitky - na základě předloženého jídelního lístku si objedná požadovaný pokrm a vede další rozhovor s obsluhou - o popis obrázku - hovoří na téma mezilidských vztahů - vysvětlí význam sportu pro člověka, svůj vztah k němu - hovoří o životě a tvorbě spisovatele E. M. Remarque - popíše u lékaře své zdravotní potíže a pokračuje v rozhovoru - o popíše části lidského těla - vysvětlí rozdíly mezi školským systémem u nás a v Německu - má faktické znalosti k probraným tématům	- reprodukce čteného nebo vyslechnutého textu - překlad - monolog, dialog na dané téma - diskuse - rozvíjení slovní zásoby k tématům Tématické okruhy a komunikační situace: - mezilidské vztahy - Vy a sport, olympijské hry - zdraví, lidské tělo - nemoci, návštěva u lékaře, alternativní medicína - návštěva restaurace - vzdělávání - o školský systém v Německu a u nás - literatura - E. M. Remarque - média - rozšíření odborné terminologie	70 (vč. gram.)
Psaní: - napiše krátkou úvahu na téma zdraví - napiše představu svého ideálního	- upevňování správného pravopisu - využívání slovní zásoby	14

partnera • vypracuje úvahu o úloze počítače v dnešním světě • zpracuje anketu na téma 'Oblíbené jídlo' • napíše e-mail	k tématům • upevňování gramatických jevů	
• žák uvede základní fakta a zajímavosti k jednotlivým spolkovým zemím, vyhledá je na mapě • objasní význam Mozarta v rakouské kultuře a uvede některá jeho díla	Poznatky o zemích a městech: • cestování po spolkových zemích Německa • rakouská hudba a kultura - o W. A. Mozart	8
Gramatika: (probírána v kontextu tematických celků, adekvátně procvičována a upevňována) • určování rodu podst. jmen, tvoření podst. jmen, nulový člen u podst. jmen • další příklady slabého skloňování • jména obyvatel, skloňování zeměpisných názvů • ukazovací zájmena • <i>einander</i> • předložky se 2. pádem • příslovce na – <i>stens</i>, - <i>st</i> • přirovnávací věty, porušování větného rámce • infinitivní konstrukce s <i>zu</i>, <i>um</i> – <i>zu</i> • příklady synonymních sloves • přídavná jména odvozená od geografických názvů • přídavná jména přítomné a minulé • zpodstatnělá příd. jména a přídavná • konjunktiv préterita, opisná forma <i>würde</i> + <i>infinitiv</i> • zlomky, procenta, desetinná čísla		

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tématické celky	Počet hodin
4. ročník		90
Žák: Poslech: - rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu - nalezne v hovoru důležité informace - rozpozná význam obecných sdělení a hlášení	- práce s obtížnějším textem včetně odborného - seznámení s některými odlišnostmi německé a rakouské němčiny	14
Čtení a práce s textem: - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v nich - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření - sdělí obsah textu, vyhledá v něm potřebné informace - rozumí jednoduchým návodům a manuálům - vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru	čtení a překlad náročnějšího textu nejen z učebnice, práce s Internetem a dalšími médii	11
Ústní projev: - používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru - přednese připravenou prezentaci ze svého oboru, reaguje na dotazy - vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných předvídatelných situacích, hledá jiné způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače - přeformuluje a objasní přednesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem - ověří si informace - zapojí se do odborné debaty, týká-li se známého tématu	- reprodukce čteného nebo vyslechnutého textu - překlad - využití různých slovníků - monolog, dialog na dané téma - diskuse, argumentace - rozvíjení slovní zásoby k tématům a odborné slovní zásoby Tematické okruhy a komunikační situace: - klima a počasí - zdravá výživa - ochrana životního prostředí - pracovní trh - média v 21. století	50 (vč. gram.)

Psaní: • používá stylisticky vhodné obraty a pravopisné normy, opravuje chyby • dodržuje větnou skladbu • zaznamená vzkazy volajících, sdělí získané informace písemně • vyjádří písemně svůj názor na určitý problém • vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě sdělení, vyprávění, popisu, dopisu a odpovědi na dopis • vyplní jednoduchý neznámý formulář	• upevňování správného pravopisu • využívání slovní zásoby k tématům • upevňování gramatických jevů	10
• žák prezentuje poznatky všeobecného charakteru o České republice - o využívá poznatků i z jiných vyučovacích předmětů • žák hovoří o tradicích a společenských zvyklostech v Německu v porovnání s reáliemi mateřské země • žák uvede faktické znalosti o Švýcarsku a dalších státech	Poznatky o zemích a městech: • Česká republika • svátky a zvyky v Německu • Švýcarsko a ostatní německy hovořící země	5
Gramatika: (probírána v kontextu tematických celků, adekvátně procvičována a upevňována) • skloňování přídavných jmen po zájmenech a číslovkách • párové spojky • vazby sloves s podst. jmény • trpný rod průběhový, stavové pasivum • vyjadřování několikanásobného záporu • rozvité přídělné přídělné a minulé • plusquamperfektum • tvoření vztažných vět z participiálních vazeb • vedlejší věty podmínkové, účinkové, způsobové s <i>je - desto</i> • nahrazování vedlejších vět infinitivní konstrukcí • další příklady porušování větného rámce • slovesa s předponou dílem odlučitelnou a dílem neodlučitelnou • další předložky se 2. Pádem		

9.4 DĚJEPIS

Obor vzdělání: 39-41-L/01 AUTOTRONIK

Učební osnova

Pojetí vyučovacího předmětu :

a) obecné cíle vyučovacího předmětu:

- vytváří a kultivuje historické vědomí žáků
- učí žáky kriticky myslet a obhajovat svůj názor
- rozvíjí u žáků časovou a prostorovou představivost
- rozvíjí u žáků pozitivní vztah k dějinám své vlasti a regionu, vychovává je k úctě k vlastnímu národu, jeho historii a současně k toleranci vůči odlišným národům

b) charakteristika učiva

- celkový počet vyučovacích hodin je 66
- učivo tvoří systémový výběr z českých a obecných /zejména evropských/ dějin na základě významných historických jevů
- důraz je kladen především na národní dějiny moderní doby, zejména 19. – 21. století
- je zachován obvyklý chronologický postup výkladu učiva
- učivo je rozděleno do 10 tématických celků, které na sebe vzájemně navazují.
- V první kapitole nazvané Člověk v nejstarších dějinách se žák seznámí se smyslem poznávání minulosti a získá přehled o pravěké a starověké civilizaci
- V druhé kapitole nazvané Středověká společnost získá žák základní vědomosti o středověké společnosti, nejvýznamnějších středověkých státech, včetně počátků české státnosti
- Třetí kapitola nese název Počátky novověku a seznamuje žáky s hlavními principy utváření novověké společnosti
- Čtvrtá kapitola nazvaná Věk revolucí na příkladech občanských revolucí vysvětlí boj za občanská práva
- Pátá kapitola je nazvaná Novověk – 2. polovina 19. století a charakterizuje vznik národnostních států a novodobého českého státu
- Šestá kapitola nese název Modernizace společnosti a seznamuje žáky se sociálním a kulturním vývojem v 19. století
- Sedmá kapitola je nazvaná Novověk – 1. polovina 20. století a charakterizuje svět na počátku 20. století včetně první světové války, vznik Československa a vývoj mezi dvěma světovými válkami
- Osmá kapitola nese název Demokracie a diktatura a seznamuje žáky s ideologiemi nacismu, fašismu, komunismu a okolnostmi druhé světové války
- Devátá kapitola Svět v blocích popisuje evropský a světový vývoj po druhé světové válce s důrazem na vývoj v Československu
- Poslední desátá kapitola Soudobý svět seznamuje žáky s pojmy integrace, globalizace a upozorňuje je na nebezpečí extrémních ideologií

c) pojetí výuky

- výuka předmětu dějepis navazuje na znalosti a dovednosti žáků ze základní školy s cílem tyto znalosti prohloubit a rozšířit
- časová dotace je v prvním ročníku dvouhodinová
- kromě tradičních metod výuky – jako je výklad a práce s textem – se výuka zaměří na práci s dokumenty, mapami, knihami a informačními technologiemi
- výuka se zaměří na problémové úkoly, které podpoří samostatná i skupinová práce žáků

d) hodnocení žáků

- žáci budou hodnoceni objektivně a hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem
- učitel stanoví kritéria hodnocení
- při hodnocení bude kladen důraz na hloubku porozumění učivu a na schopnost používat poznatky o historii pro pochopení současnosti
- hodnotit se bude také samostatná práce, práce žáků ve skupinách, aktivita v hodinách, schopnost žáků vyjádřit svůj názor i kultivovanost jejich projevu
- při písemném projevu budou práce hlášeny dopředu a stanoveny náhradní termíny
- dosažené výsledky jsou dokumentované ve studijním průkazu
- rodiče jsou o studijních výsledcích informováni také na třídních schůzkách
- u žáků se specifickými poruchami učení podléhá hodnocení opatřením a návrhům pedagogicko-psychologické poradny

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

- v dějepise se u žáků rozvíjí kompetence k učení – žáci vyhledávají a třídí informace, hodnotí historické jevy, dovedou definovat, přiřadit, pojmenovat, uvědomují si potřebnost poučení z dějepisu
- v dějepise se u žáků rozvíjí kompetence k řešení problémů – žáci se učí kriticky myslet, obhajovat svůj názor, uvědomují si problémové situace v dějinách a srovnávají je se současnou politickou situací
- v dějepise se u žáků rozvíjí komunikativní kompetence – žák vlastními slovy vyjadřuje hlavní myšlenky textu, pořizuje si výpisky, zapojuje se do diskuze, učitel usiluje o kultivaci žákova ústního projevu
- v dějepise se u žáků rozvíjí sociální a personální kompetence – žáci spolupracují ve skupinách, diskutují nad historickými problémy, oceňují příspěvky druhých
- v dějepise se u žáků rozvíjí občanské kompetence – žáci si uvědomují vlastní kulturu, národní a osobnostní identitu, aktivně se zajímají o politické a společenské dění, předmět dějepis má přispívat k aktivní toleranci
- v dějepise se u žáků rozvíjí pracovní kompetence – žáci dokáží plnit své povinnosti, dodržovat stanovená pravidla, díky vzdělání o historii se chovají šetrněji ke kulturním památkám
- v dějepise se u žáků rozvíjí kompetence informační a komunikační technologie – žáci využívají a získávají informace z různých zdrojů a uvědomují si nutnost přistupovat k nim kriticky

f) přínos předmětu k rozvoji průřezových témat**Občan v demokratické společnosti**

- žák se učí být hrdý na tradice svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
- umí kriticky myslet, dokáže zkoumat věrohodnost informací, tvoří si vlastní úsudek
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování a přiměřeně účelu jednání

Člověk a životní prostředí

- žák se učí chápat svět v souvislostech a orientovat se v globálních problémech lidstva
- žák porozumí měnícímu se vztahu člověka a přírody v průběhu dějin a ekologickým důsledkům některých významných historických procesů, jako je modernizace společnosti, průmyslová nebo dopravní revoluce, urbanizace atd.

Člověk a svět práce

- žák se adaptuje na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je ovlivňuje
- přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobních konfliktů, nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem
- porozumí zadání úkolu, získává informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení, zdůvodní ho, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu

Informační a komunikační technologie

- žák pracuje s osobním počítačem a s dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- v rámci zadaných úkolů získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet

PLÁN VÝUKY

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tématické celky	Počet hodin
1.ročník		66
Žák: -chápe význam a smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladu -popíše způsob života v pravěku a stručně charakterizuje jednotlivé etapy -charakterizuje nejstarší starověké státy a vysvětlí jejich přínos -popíše vývoj ve starověkém Řecku a Římě a vysvětlí souvislosti jejich dějin s kulturní sounáležitostí Evropy -uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství	I. ČLOVĚK V NEJSTARŠÍCH DĚJINÁCH Význam poznávání minulosti, variabilita výkladu dějin Vnímání historického času Pravěk - způsob života, periodizace, přínos Starověk – nejstarší starověké státy, starověké Řecko a Řím, dědictví a přínos starověkých civilizací, antická kultura, judaismus, křesťanství	11
-charakterizuje obecně středověk a jeho kulturu -popíše základní revoluční změny ve středověku -charakterizuje nejstarší evropské středověké státy -vysvětlí počátky a rozvoj české státnosti ve středověku	II. STŘEDOVĚKÁ SPOLEČNOST Středověk – společnost, středověká kultura, křesťanská církev Nejstarší středověké státy České země ve středověku	11
-vysvětlí významné změny, které v dějinách raného novověku nastaly -objasní nerovnoměrnost historického vývoje v raně novověké Evropě včetně rozdílného vývoje politických systémů -objasní význam osvícenství -charakterizuje umění renesance, baroka a klasicismu -dokáže aplikovat tehdejší výsledky z oblasti technického pokroku	III. POČÁTKY NOVOVĚKU Humanismus a renesance Zámořské objevy Český stát v období raného novověku, počátek habsburského soustátí Třicetiletá válka Reformace a protireformace	9

	Rozdílný vývoj politických systémů, absolutismus a počátky parlamentarismu Osvícenství Počátky průmyslové revoluce, vzdělanost technický pokrok, věda a	
	IV. VĚK REVOLUCÍ	5
-na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti	Velké občanské revoluce - americká a francouzská Revoluce 1848 - 1849 v Evropě a českých zemích	
-objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci -popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Rómů ve společnosti v 18. a 19. století -objasní způsob vzniku národních států v Evropě	V. NOVOVĚK - 2. POLOVINA 19. STOLETÍ Národní hnutí v Evropě a českých zemích Česko - německé vztahy, postavení menšin Dualismus v habsburské monarchii Vznik národních států v Německu a v Itálii	5
-charakterizuje proces modernizace společnosti -na konkrétních příkladech uměleckých památek charakterizuje umění 19. století -popíše evropskou koloniální expanzi	VI. MODERNIZACE SPOLEČNOSTI Průmyslová revoluce a technický pokrok, rozvoj vědy, demografický vývoj Modernizovaná společnost a jedinec – sociální struktura společnosti, postavení žen, sociální zákonodárství Vzdělání, věda a umění v 19. století Evropská koloniální expanze	4
-vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi -popíše dopad první světové války a objasní významné změny ve světě po válce -vysvětlí vznik Československa	VII. NOVOVĚK - 1. POLOVINA 20. STOLETÍ Vztahy mezi velmocemi - pokus o revizi rozdělení světa před první světovou válkou První světová válka, české země za světové války, první odboj Poválečné uspořádání Evropy a světa Vývoj v Rusku	5

-charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky -objasní vývoj česko-německých a česko-slovenských vztahů -vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize -charakterizuje fašismus, nacismus a stalinismus -objasní principy demokracie a diktatury -srovná nacistický a komunistický totalitarismus -popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou -objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR -objasní cíle válečných stran ve druhé světové válce, její totální charakter a její výsledky, popíše válečné zločiny včetně holocaustu -vysvětlí pojmy domácí a zahraniční odboj	VIII. DEMOKRACIE A DIKTATURA Československo v meziválečném období Autoritativní a totalitní režimy - fašismus, nacismus v Německu, komunismus v Rusku a SSSR Světová hospodářská krize Mezinárodní vztahy ve 20. a 30. letech 20. století, růst napětí a cesta k válce Druhá světová válka Československo za války - druhý čs. odboj, válečné zločiny včetně holocaustu, důsledky války	6
-objasní uspořádání světa po druhé světové válce a důsledky pro Československo -objasní pojem studená válka -popíše projevy a důsledky studené války -charakterizuje komunistický režim v Československu v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku -popíše vývoj ve vyspělých evropských demokraciích -popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa -vysvětlí rozpad sovětského bloku -uvede příklady využití vědy a techniky ve 20. století -charakterizuje umění 20. století	IX. SVĚT V BLOCÍCH Poválečné uspořádání v Evropě a ve světě Poválečné Československo Studená válka Komunistická diktatura v Československu a její vývoj Demokratický svět, USA - světová supervelmoc Sovětský blok, SSSR - soupeřící supervelmoc Třetí svět a dekolonizace Konec bipolarity Východ - Západ	8

-orientuje se v historii svého oboru, uvede její významné mezníky a osobnosti -vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí		
-vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět a jak jsou řešeny - porozumí nebezpečí terorismu a jiných extrémistických ideologií - objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě, vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách - charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její význam, popíše cíle, funkce a činnost OSN a NATO	X. SOUDOBÝ SVĚT Konflikty v soudobém světě, globální problémy Proces integrace - OSN, NATO, EU	2

9.5 ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD

Obor vzdělání: 39-41-L/01 AUTOTRONIK

UČEBNÍ OSNOVA

a) obecné cíle vyučovacího předmětu;

- seznámit žáky se společenskými, hospodářskými, politickými a kulturními aspekty současného života
- pozitivně ovlivňovat hodnoty žáků tak, aby se mohli stát slušnými, aktivními občany demokratického státu
- naučit žáky využívat získané znalosti a dovednosti v praktickém životě
- formulovat věcně, pojmově a formálně správně své názory na sociální, politické, praktické, ekonomické a etické otázky, náležitě je podložit argumenty, debatovat o nich s partnery
- podporovat rozvoj empatie, utvářet správný postoj k problémům typu rasismus, šikana, terorismus, násilí...
- získávat a kriticky hodnotit informace z různých zdrojů – z verbálních textů (tj. tvořených slovy), z ikonických textů (fotografie, mapy...) a kombinovaných textů (např. film)
- naučit žáky znát svá práva a povinnosti
- seznámit žáky s postavením naší země a jejím zakotvením v mezinárodních institucích
- vést žáky k samostatnosti, odpovědnosti a sebepoznání

b) charakteristika učiva ;

- V druhém ročníku dva tematické okruhy:
 - 1) Psychologie – *Člověk jako jedinec* - se žáci seznámí obecně se základními pojmy psychologie (vědomí, psychika, vůle, city...) a jejího významu pro život, jako i základní charakteristiky osobního a sociálního vývoje člověka (temperament, charakter, schopnosti, dovednosti...).
 - 2) Filozofie – *Člověk a svět* - je věnována tomu, aby žák ovládal vybraný pojmový filozofický aparát, dovedl filozoficky přemýšlet o jevech, s nimiž se v životě setkává, a aby byl schopen diskutovat o filozofických otázkách. Žák tak získá kritické stanovisko ke světu a uvědomí si, že je za své názory zodpovědný i k ostatním lidem.
- Ve třetím ročníku tři tematické okruhy:
 - 1) Sociologie – *Člověk a společnost* – se žáci naučí interpretovat základní sociologické pojmy (komunikace, sociologický výzkum, sociální integrace a percepce...) a následně znalosti využít v rámci své společensko-kulturní integraci.
 - 2) Politologie – *Člověk jako občan a stát* - směřuje výuka k tomu, aby žák věděl, co je demokracie, občanská společnost a uměl prakticky objasnit, co je politika. Výuka je dále zaměřena na rozvíjení schopností žáka rozlišovat záležitosti veřejného života, umět vysvětlit rozdíl mezi demokratickou a

nedemokratickou vládou a dokázat využít svých znalostí k posuzování událostí.

3) Mezinárodní vztahy – Člověk a globální problémy - učí základní orientaci v mezinárodních institucích, v nichž je ČR členem, žák bude znát globální problémy soudobého světa a bude směřován k tomu, aby rozuměl, proč vznikají a jaké jsou možnosti jejich řešení.

- Ve čtvrtém ročníku čtyři tématické okruhy:

1) Právo – *Člověk ve světě zákonů* - směřuje výuka k tomu, aby se žák řídil zákony, věděl, co je právní stát a měl představu o principech občanského práva, žák bude znát také zásady soudní moci v demokratickém státě, bude poučen o občanskoprávním řízení a uvědomí si rovněž právní vztahy mezi členy rodiny.

2) Ekonomika – *Člověk ve světě ekonomiky* - je žák poučen o fungování ekonomiky v ČR a základních ekonomických otázkách (státní rozpočet, sociální politika státu, mezinárodní obchod, rodinný rozpočet ...).

3) Etika a logika – *Člověk a mravnost* – daný okruh učí žáka etice, morálce, mravnosti, logickému myšlení a správnému úsudku v chování, jednání a životních postojů člověka ve společnosti.

4) Náboženství – *Člověk a víra* – se žák dozvídá o základních otázkách náboženství, vzniku církví a jejich vliv na utváření světa a myšlení lidí.

c) pojetí výuky;

- cílem předmětu je přispět k přípravě žáků na soukromý a občanský život v demokratické společnosti a pomoci jim porozumět světu
- metodickým principem bude různorodost, žáci budou zpracovávat informace z masmedií (noviny, internet...)
- při výuce může být využito video, lze také aplikovat skupinovou (projektovou), či samostatnou práci
- v rámci výuky lze skombinovat metody výkladu, řízeného rozhovoru a diskuse
- součástí výuky mohou být také exkurze (muzeí, památných míst nebo návštěvy různých organizací a institucí), besedy se zajímavými lidmi či přednášky

d) hodnocení žáků;

- vědomosti a dovednosti budou mít možnost prezentovat žáci ústně i písemně, hodnotit se budou také samostatné práce (referáty, seminární práce, příprava na vyučování ...) i aktivity ve vyučovacích hodinách
- u žáků se specifickými poruchami učení podléhá hodnocení opatřením a návrhům pedagogicko-psychologické poradny
- dosažené výsledky jsou dokumentovány ve studijním průkazu, popřípadě jsou rodiče o studijních výsledcích žáka informováni na třídních schůzkách
- žáci budou hodnoceni objektivně, při klasifikaci jsou zohledňovány především – věcná správnost, volba jazykových prostředků, srozumitelnost projevu a relevantnost informací
- cílem je naučit žáky kriticky myslet a diskutovat k daným tématům

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí;

- pro rozvoj klíčových kompetencí jsou voleny odpovídající strategie výuky, které žáky aktivizují, rozvíjejí jejich funkční gramotnost, komunikační a sociální kompetenci (např. kooperativní učení, práce s texty různé povahy...)
- *komunikační kompetence* znamená, že absolventi budou schopni se vyjadřovat k daným tématům, formulovat základní myšlenky, aktivně se účastnit diskusí a zpracovávat texty na běžné i odborné úrovni
- *personální kompetence* znamená, že absolventi budou připraveni reálně posuzovat své fyzické a duševní možnosti, stanovovat si cíle dle svých schopností a dovedností, efektivně se dále vzdělávat a pracovat, využívat svých dovedností v rámci kooperativní spolupráce a přijímat i myšlenky a názory jiných lidí v dalším svém možném intelektuálním rozvoji
- *sociální kompetence* znamená, že absolventi budou schopni se zdravě adaptovat na měnící se životní a pracovní podmínky, schopnost pracovat v týmu, přijímat, rozvíjet a plnit úkoly a přispívat k vytvoření dobrých mezilidských vztahů
- *pracovní kompetence* znamená, že absolventi mají přehled o uplatnění na trhu práce, reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách ve městě kde žijí, využívají prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně s nimi nakládají, jsou schopni porozumět úkolu a určit jádro problému, navrhnout způsob řešení a vyhodnotit správnost zvoleného postupu

f) průřezová témata;

- *Občan v demokratické společnosti* - výuka by měla být zaměřena na pochopení základních pojmů (osobnost, společnost, skupiny, kultura, náboženství a jejich odlišnosti), zvláštní důraz bude kladen na pochopení morálky, svobody a tolerance, k orientaci v masových médiích (kriticky je hodnotit) a k uvážlivému přemýšlení o materiálních a duchovních hodnotách.
- *Člověk a životní prostředí* - žáci budou vedeni k poznání a k pochopení člověka ve světě jako součást přírody, k úctě k živé a neživé přírodě a k ekologickému hospodaření, důsledně budou žáci vedeni k třídění odpadů nejen ve škole, ale i v životě žáků mimo školské prostředí a k problematice přírodních globálních problémů a jejich alternativ řešení.
- *Člověk a svět práce* - žáci budou vedeni k obecnému přehledu informací ze světa práce, které jsou zaměřeny na možnosti řešení nejčastějších problémů s nimiž se absolventi při vstupu na trh práce potýkají, smyslem je přimět žáky k úvahám o tom, co dělat (pokud např. z důvodu nezaměstnanosti v regionu nezískají ihned práci ve svém oboru, možnosti rekvalifikace, samostatného podnikání...), v hodinách bude vyzdvihována také důležitost celoživotního vzdělávání.
- *Informační a komunikační technologie* - žáci budou využívat základní a aplikační programové vybavení počítače, využívat a kriticky zhodnocovat informace z masmédií (televize, internet, noviny...) a rozlišovat kladný a záporný vliv reklamy (nabídky a poptávky) ve světě obchodování a práce.

PLÁN VÝUKY

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tématické celky	Počet hodin
		2. ročník
Žák:		33h
- uvede hlavní charakteristiky psychologie jako vědní disciplíny - charakterizuje jednotlivé činitele psychického vývoje člověka - charakterizuje vývojová období jedince - vymezí základní temperamentní a charakterové rysy osobnosti - charakterizuje pojmy schopnosti a dovednosti a uvede jejich příklady - zná pojem inteligence, IQ, nadání, talent - charakterizuje základní náročné životní situace – stres, deprivace, frustrace, konflikt - porozumí pojmům sociální interakce komunikace, sebepoznání, duševní hygiena - popíše základní duševní poruchy, jejich příčiny a důsledky - charakterizuje problematiku týmu a týmové práce - vymezí ideální kvality vedoucího pracovníka - zná typologii zákazníků a umí s nimi efektivně komunikovat - umí rozlišovat kladný a záporný vliv reklamy (nabídky a poptávky ve světě obchodování a práce)	1. Psychologie - člověk jako jedinec Psychologie jako věda Lidský jedinec a jeho vývoj Psychologie osobnosti Sociální psychologie Člověk v interpersonálních vztazích Psychologie práce a obchodu	20h
- rozliší předmět jednotlivých filosofických disciplín, jednotlivé filosofické kategorie - zná pojmy (svoboda, svědomí, hodnoty, pravda, lež...) - porozumí vztahu víry a rozumu - charakterizuje jednotlivé filosofické školy, orientální filozofie, předsokratovská filozofie (Sokrates, Platon, Aristoteles...) - zná základy křesťanská filozofie - zná základy renesanční filosofické školy	2. Filozofie – Člověk a svět Vznik a význam filosofie Dějiny evropského filosofického hledání	13h

- charakterizuje vztah racionalismu a empirismu - popíše německou filosofii a jejich představitele (Kant, Schopenhauer, Nietzsche...) - zná nové směry ve vývoji filosofie 20. a 21.století	Člověk ve světě poznání	
---	-------------------------	--

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tématické celky	Počet hodin
		3.ročník
Žák:		33h
- orientuje se v základech sociologie - chápe pojmy - sociální skupina, dav, interakce - umí rozlišit třídy, vrstvy, zná sociální rezervovanost - vymezí znaky národa, problematiku rasismu - charakterizuje rodinu a funkce rodiny - vyloží pojmy konzumní společnost, masivní kultura, masmedia, veřejné mínění - dokáže vyhodnotit jednoduchou statistickou informaci - chápe význam sociálních rolí a společenských pozic člověka - zná současné problémy společenského života - chápe nadnárodní sociální problémy - vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění	1.Sociologie – Člověk a společnost Sociologie a sociologický výzkum Člověk v sociálním seskupení a sociální struktura Sociální kontrola, sociální deviace Člověk v rodině a společenské procesy Kultura a společnost	12h
- rozumí základním pojmům z politologie - vymezí pojem stát a charakterizuje utváření státu - objasní také podstatu státu, formy a funkce - pochopí pojmy demokracie, diktatura a uvede příklady a znaky - porozumí systému politických stran	2. Politologie – Člověk jako občan a stát Politologie jako vědní disciplína Základní teorie státu	13h

- rozliší charakteristické znaky hlavních ideologií - vymezí dělbu moci v demokratickém státě - porozumí volebním systémům - orientuje se v Ústavě ČR v problematice lidských práv - charakterizuje jednotlivé subjekty správy a samosprávy v ČR - uvede, jak se může občan podílet na politickém dění	Politika a politická ideologie Demokratický právní stát Politický systém ČR Státní správa a samospráva	
- zná nejvýznamnější mezinárodní organizace a jejich vztahy - popíše základní opatření při ohrožení míru - objasní činnosti orgánů EU, jejich význam a funkce - posoudí vliv členství v EU na ČR - objasní činnosti a fungování OSN - objasní činnosti a fungování NATO - uvede konkrétní příklady globálních problémů a pokusí se navrhnout řešení těchto problémů	3. Mezinárodní vztahy – Člověk a globální problémy Evropská integrace a EU Mezinárodní organizace Planetární problémy	8h

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tématické celky	Počet hodin
		4. ročník
Žák:		60h
- uvede hlavní charakteristiky právní vědy - vymezí pojmy právo a moc - orientuje se v systému práva, zná prameny - zná pojmy smlouva, reklamace, závazek - vysvětlí podstatu právního významu manželství a rodiny - zná druhy náhradní rodinné péče - rozlišuje základní typy pracovních poměrů, ví co musí obsahovat platná pracovní smlouva - zná pojmy trestní odpovědnost, presunce nevinny - vysvětlí význam trestu a zná základní druhy trestných činů - rozlišuje právnické profese (advokát, státní zástupce, soudce, notář, ombudsman...)	1. Právo – Člověk ve světě zákonů Právní věda Právo jako systém Vývoj práva a práva EU Právo v praxi Občanské právo Rodinné právo Pracovní právo Trestní právo Právní ochrana	34h
- charakterizuje úlohu trhu v ekonomice - chápe vztah - nabídka, poptávka - cena - rozlišuje jednotlivé formy podnikání - vyhodnotí nabídku různých pracovních příležitostí - zná základní pravidla při psaní životopisu a žádosti o místo - vysvětlí rozdíl mezi mzdou – úkolovou, časovou, reálnou, hrubou, čistou... - teoreticky zvládne financování sebe i domácnosti - zná vztah ekonomika - životní úroveň - pochopí systém placení daní a pojištění - zná možnosti poskytování sociálních dávek	2. Ekonomika – Člověk ve světě ekonomiky Ekonomie jako věda Podnikání Národní hospodářství Zaměstnání Peníze a osobní finance	10h

- popíše vývoj mravních hodnot - zná etické názory významných osobností světových dějin (Aristoteles, Tomáš Akvinský, Immanuel Kant, Max Weber...) - rozliší pojmy mravnost, morálka, etika - vysvětlí pojem viny, odpuštění a účinné lítosti - zhodnotí význam tolerance, zná pojem svoboda a svědomí - zhodnotí význam etiky v 20. a 21. století - zná pojem neformální logika - stručně charakterizuje vývoj logiky - zná základní pojmy (úsudek, definice, argument...) - zná rozdíl mezi vědou a vírou	3. Etika a logika – Člověk a mravnost Etika jako vědní disciplína Dějiny etiky Morálka a mravnost Svoboda a svědomí Etika v době globalizace Logika jako vědní disciplína Dějiny logiky Pojmy a jména Teorie vědy	8h
- rozumí pojmům (teologie, víra, modlitba...) - rozezná hlavní světová náboženství - popíše důležité mezníky v dějinách křesťanství, židovství a islámu - rozumí roli náboženství v životě - orientuje se v problematice církví a sekt - zná význam pojmů jako fundamentalismus, svatá válka... - zná nebezpečí satanismu, sektářství... a jejich vliv v moderní společnosti	4. Náboženství – Člověk a víra Náboženství Základní světová náboženství a jejich vývoj Nová náboženská hnutí	8h

9.6. TĚLESNÁ VÝCHOVA

Obor vzdělání: **39-41-L/01 AUTOTRONIK**

UČEBNÍ OSNOVA

Pojetí vyučovacího předmětu :

a) obecné cíle vyučovacího předmětu:

TV vede k poznání vlastních pohybových možností, zájmů a umožňuje poznat účinky pohybových činností na tělesnou zdatnost, duševní a sociální pohodu a spolu s tématy Výchovy ke zdraví (VkZ) vede žáky k upevňování hygienických a zdravotně preventivních návyků, k předcházení úrazům a rozvíjí dovednost odmítat škodlivé látky.

Cílem TV je na základě radosti z pohybu si osvojovat pohybové dovednosti, uvědomovat si význam zdraví, rozvíjet schopnosti komunikace a navazovat dobré vztahy.

b) charakteristika učiva

- V tělesné výchově na naší škole se snažíme přispívat k všestrannému rozvoji pohybových aktivit a pozitivních vlastností osobnosti člověka.
- K pravidelnému provádění pohybových aktivit nám škola vytváří příznivé materiální podmínky (tělocvična, venkovní hřiště, sauna, posilovna, pomůcky, auto na soutěže).
- Tělesná výchova je realizována v hodinové dotaci týdně. Organizujeme lyžařské a turisticko – branné kurzy, pravidelně se zúčastňujeme středoškolských sportovních soutěží. Výuka tělesné výchovy probíhá také na bazéně a na kluzišti.
- Tělesná výchova by měla pomocí přiměřených prostředků žáky kultivovat v pohybových projevech a zlepšovat jejich tělesný vzhled.
- V rámci hodin TV seznamujeme žáky s hygienou, bezpečností při sportu a se základy první pomoci a orientační zdatnosti.

c) pojetí výuky

- výuka je vedena formou vyučovací hodiny, závodu, soutěže, turnaje, kurzu
- je volen takový postup, aby u žáka po výchovně vzdělávacím procesu převládaly pozitivní emoce
- používá při výuce názorné ukázky, pomůcky a prostředky, které pomáhají žákům osvojit si a zdokonalit pohybové návyky

d) hodnocení žáků

- hodnocení se řídí klasifikačním řádem
- učitel stanoví a vysvětlí kriteria hodnocení
- vědomosti a pohybové dovednosti mohou prezentovat žáci ústně i pohybovou aktivitou
- hodnotí se také samostatné práce (referáty, domácí úkoly, prezentace) i aktivity ve vyučovacích hodinách a přístup k pohybové aktivitě
- dosažené výsledky jsou dokumentované ve studijním průkazu
- rodiče jsou o studijních výsledcích informováni také na třídních schůzkách
- u žáků se specifickými poruchami učení podléhá hodnocení opatřením a návrhům pedagogicko-psychologické poradny

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- Komunikativní kompetence:
 - o Žáci jsou schopni se vyjadřovat a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování při pohybových aktivitách.
- Personální kompetence:
 - o Žáci jsou připraveni reálně posuzovat své fyzické a duševní možnosti, odhadovat výsledky svého jednání a chování v různých situacích a pečovat o své fyzické a duševní zdraví.
- Sociální kompetence:
 - o Žáci jsou schopni práce v týmu, odpovědně plnit svěřené úkoly a přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů.
- Kompetence k pracovnímu uplatnění:
 - o Žáci se snaží vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, znají práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků.

průřezová témata :

- Občan v demokratické společnosti:
 - o komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů
 - o odpovědnost, tolerance, komunikace, morálka
- Člověk a životní prostředí:
 - o vytváření vztahu k živé a neživé přírodě
 - o ekologie člověka
 - o ochrana přírody a prostředí
 - o učit se poznávat svět a lépe mu rozumět
- Péče o zdraví:
 - o duševní zdraví a rozvoj osobnosti, odpovědnost za zdraví
 - o mimořádné události, živelné pohromy a krizové situace, ochrana obyvatelstva

PLÁN VÝUKY

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tématické celky	Počet hodin
I.ročník.		66
Žák: - volí správnou výstroj dle podmínek klimatických a tuto správně ošetřuje a udržuje - komunikuje a používá odbornou terminologii - dokáže rozhodovat a zapisovat výkony	1. Tělesná výchova - bezpečnost a hygiena - teoretické poznatky - význam pohybu pro zdraví - odborné názvosloví - pravidla soutěží, her a závodů - pohybové testy měření výkonů	4
- dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, pohyblivost - umí uplatňovat zásady sportovního tréninku, chová se v přírodě ekologicky	2. Atletika - rychlostní a vytrvalostní běhy (60 m, 800m, 1500 m), technika nízkého startu, atletická abeceda, hod granátem, vrh koulí, skok do dálky a do výšky	16
- používá týmové herní činnosti - pracuje při zápisech - sleduje výkony jednotlivců a týmů	3. Pohybové hry - zaměření na jednotlivé míčové sporty (volejbal, košíková, kopaná, sálová kopaná, florbal, vybíjená). Jednotlivé herní systémy, technika jednotlivých úderů, herní kombinace.	28
- ověří úroveň tělesné zdatnosti při první pomoci	4. Plavání - skoky do vody - dopomoc unavenému plavci a tonoucímu	8
- je schopen sladit jednotlivé dílčí pohyby do celku - je schopen uvolňovacích a relaxačních cvičení	5. Gymnastika a zdravotní TV - Cvičení na nářadí - Šplh na laně a na tyči	10

II.ročník.		66
Žák: - žák volí správnou výstroj dle podmínek klimatických a tuto správně ošetřuje a udržuje - komunikuje a používá odbornou terminologii - dokáže rozhodovat a zapisovat výkon	1. Tělesná výchova - bezpečnost a hygiena - teoretické poznatky - význam pohybu pro zdraví - odborné názvosloví - pravidla soutěží, her a závodů - pohybové testy měření výkonů	4
- dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, pohyblivost - umí uplatňovat zásady sportovního tréninku, chová se v přírodě ekologicky	2. Atletika - rychlostní a vytrvalostní běhy (60 m, 800m, 1500 m), technika nízkého startu, atletická abeceda, hod granátem, vrh koulí, skok do dálky a do výšky	16
- používá týmové herní činnosti - pracuje při zápisech - sleduje výkony jednotlivců a týmů	3. Pohybové hry - zaměření na jednotlivé míčové sporty (volejbal, košíková, kopaná, sálová kopaná, florbal, vybíjená, stolní tenis). Jednotlivé herní systémy, technika jednotlivých úderů, herní kombinace.	28
volí sportovní vybavení(výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým jevům, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách - zvládne orientaci v terénu za ztížených podmínek - dovede přizpůsobit jízdu na svahu aktuálním podmínkám - uplatňuje získané vědomosti a poznatky při lyžování na sjezdovkách	Lyžování Základy sjezdového lyžování (zatačení,zastavování,sjíždění i přes terénní nerovnosti) Chování při pohybu v horském prostředí Základy poskytování1. pomoci při pobytu na horách Krátký,střední,dlouhý oblouk, jejich použití v závislosti na terénu, carvingový oblouk(jízda po vnitřní lyži) kurz	Kurz 1týden
- pozná chybně a správně prováděnou činnost - ověří úroveň tělesné zdatnosti při první pomoci	4. Plavání - volný plavecký způsob - skoky do vody - dopomoc unavenému plavci a tonoucímu - správné dýchání a práce nohou	8

- je schopen sladit jednotlivé dílčí pohyby do celku - umí ocenit výkon protihráče	5. Netradiční hry a sporty - seznámení s pravidly squashe a bowlingu - nácvik základních úderů - nácvik základního odhodu při bowlingu	10
---	---	----

III ročník		66
Žák: - komunikuje a používá odbornou terminologii - dokáže rozhodovat a zapisovat výkon	1. Tělesná výchova - bezpečnost a hygiena - historie olympijských her - myšlenky olympijského hnutí - fair – play - pravidla soutěží, her a závodů - pohybové testy - měření výkonů	4
- dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, pohyblivost - umí uplatňovat zásady sportovního tréninku, chová se v přírodě ekologicky	2. Atletika - rychlostní a vytrvalostní běhy (60 m, 800m, 1500 m), technika nízkého startu, atletická abeceda, hod granátem, vrh koulí, skok do dálky a do výšky	16
- používá týmové herní činnosti - pracuje při zápisech - sleduje výkony jednotlivců a týmů	3. Pohybové hry - zaměření na jednotlivé míčové sporty (volejbal, košíková, kopaná, sálová kopaná, florbal, vybíjená, stolní tenis). - Jednotlivé herní systémy, technika jednotlivých úderů, herní kombinace.	28
volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné sportovní činnosti v daném druhu sportovního odvětví a okolním podmínkám (sportovní zařízení, klimatické podmínky, bezpečnost, hygiena) a dovede je udržovat a ošetřovat -uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách -využívá získané dovednosti z ostatních předmětů-zeměpis,	Sportovně-turistický kurz Turistika a sporty v přírodě Sportovní a pohybové činnosti a dovednosti v terénu a přírodě. Orientace v krajině.	Kurz 1týden

biologie, dějepis, občanská nauka -chová se v přírodě ekologicky		
- pozná chybně a správně prováděnou činnost - ověří úroveň tělesné zdatnosti při první pomoci	4. Plavání - plavecký způsob prsa - dopomoc unavenému plavci a tonoucímu	8
- je schopen sladit jednotlivé dílčí pohyby do celku - umí ocenit výkon protihráče - je schopen komunikace v týmu	5. Netradiční hry a sporty - seznámení s pravidly squashe a bowlingu - nácvik základních úderů - nácvik základního odhodu při bowlingu	10

IV. ročník		60
Žák: -dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat -uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku -orientuje se v zásadách zdravé výživy a jejich alternativních směrech -objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jedince,rodiny a společnosti,chrání svoje zdraví -popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus	1.Péče o zdraví A/Zdraví Činitelé ovlivňující zdraví(životní prostředí,styl,výživa) Duševní zdraví a rozvoj osobnosti,nemoci a úrazy B/ Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za výjimečných situací -Signály CO, evakuace,IZS (mimořádné události, živelné pohromy, havárie)	4

- volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání - uplatňuje osvojené způsoby relaxace	2. Tělesná výchova A/Teoretické poznatky Význam pohybu pro zdraví Odborné názvosloví Hygiena a bezpečnost Pravidla sportovních soutěží Zdroje informací, práce s médii B/Pohybové dovednosti Tělesná cvičení: Pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační	4
- umí využívat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti - kontroluje pohyby jednotlivých částí těla - ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové disbalance - dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim - umí sestavit soubory zdravotně zaměřených cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci	3. Gymnastika - gymnastika: cvičení na nářadí, akrobacie, šplh - kondiční programy cvičení (posilování) - podporová cvičení na bradlech	6
- pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu - umí uplatňovat zásady sportovního tréninku - dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu - dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost vytrvalost, obratnost - využívá pohybových činností pro zvyšování tělesné zdatnosti - zvládne techniku základních atletických disciplín - dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit	4. Atletika - běžecká abeceda - rozvoj rychlosti - technika běhu (rychlý, vytrvalý) a nízkého startu - technika skoku do výšky - zdokonalování techniky skoku do dálky a do výšky - rozvoj vytrvalosti – distanční běh - testování tělesné zdatnosti - motorické testy	14

- dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci - dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích - participuje na týmových herních činnostech družstva -dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání -komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii -uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	5. Sportovní hry Volejbal - základní herní činnosti družstva (zdokonalování a prohlubování herních situací, hra družstva) Basketbal - základní herní činnosti družstva (zdokonalování herních kombinací v herních cvičeních a ve hře) Floorbal - rozvíjení taktiky při hře družstva - využití herních činností družstva jako základu při hře Fotbal - zpracování míče, přihrávka, střelba na branku, herní činnosti družstva, hra dle pravidel	18
-využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti -překonává zábrany z pohybu v neznámém prostředí -dodržuje základní hygienická pravidla	6. Plavání Dva základní plavecké způsoby -prsa -kraul -určená vzdálenost plaveckým způsobem -startovní skok, obrátka -vodní polo-herní činnosti družstva	8

9.7 MATEMATIKA

Obor vzdělání: 39-41-L/01 AUTOTRONIK

Učební osnova

Pojetí vyučovacího předmětu :

a) obecné cíle vyučovacího předmětu:

- rozvíjí a prohlubuje chápání kvantitativních a prostorových vztahů reálného světa, připravuje žáky na každodenní řešení problémových situací
- zprostředkuje žákům matematické poznatky, které jsou potřebné v dalším vzdělávání i praktickém životě
- rozvíjí numerické dovednosti v návaznosti na základní školu
- orientovat se v matematickém textu, používat matematický jazyk a symboliku
- efektivně numericky počítat, používat a převádět běžně používané jednotky
- napomáhá rozvoji abstraktního a analytického myšlení, rozvíjí logické usuzování
- umožňuje rychle odhadnout výsledek řešení úkolu
- pomáhá porozumět souvislostem mezi přírodními jevy a technikou
- umožňuje žákům pochopit, že matematika je nezastupitelným prostředkem modelování a předpovídání reálných jevů
- přispívá k formování žádoucích rysů osobnosti žáků jako je vytrvalost, houževnatost a kritičnost

b) charakteristika učiva

- opakuje, prohlubuje, rozšiřuje, případně i upravuje kompetence žáka získané v předchozím výchovně vzdělávacím procesu
- připravuje žáky ke vzdělávání v odborných předmětech, pro další studium a pro praktický život
- pomáhá proniknout do podstaty oboru a propojovat jednotlivé tématické okruhy
- učivo je členěno na složku základní: číselné obory, rovnice, planimetrie, stereometrie a doplňkovou: mocnina odmocniny, funkce, výrazy, statistika, která povede k dalšímu profesnímu rozvoji žáka v následujícím období v kontinuitě s jeho sebevzděláváním dle stávajících potřeb praxe
- pomáhá proniknout do podstaty oboru a propojovat jednotlivé tématické celky

c) pojetí výuky

- vyučování probíhá ve třídě
- při vyučování se třída může dělit na skupiny
- při výkladu jsou používány vhodné modely a názorné pomůcky
- zohledňuje počet žáků ve třídě
- zohledňuje vrozené předpoklady a matematickou zralost každého žáka
- zohledňuje vývojové poruchy a postižení žáků
- zohledňuje specifické požadavky nadaných žáků

- při klasifikaci ústního i písemného zkoušení jsou zohledňovány – věcná správnost, volba jazykových prostředků může využívat všechny výukové strategie s ohledem na schopnosti a dovednosti žáků
- propojuje výuku s praktickými aplikacemi v odborné praxi i v běžném životě
- může upravit hodinovou dotaci jednotlivých tématických celků v rozpisu učiva v závislosti na kvalitě třídy
- může využívat vedle tradičních metod, také moderní vyučovací metody, které zvyšují motivaci a efektivitu

d) hodnocení žáků

- žáci budou hodnoceni objektivně, hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem,
- učitel stanoví a vysvětlí kriteria hodnocení,
- vědomosti a dovednosti budou mít možnost prezentovat žáci ústně i písemně,
- hodnotit se budou také samostatné práce ,domácí úkoly i aktivity ve vyučovacích hodinách,
- ,srozumitelnost projevu, relevantnost informací,
- při písemném projevu budou práce hlášeny dopředu, stanoveny náhradní termíny,
- dosažené výsledky jsou dokumentované ve studijním průkazu,
- rodiče jsou o studijních výsledcích informováni také na třídních schůzkách,
- u žáků se specifickými poruchami učení podléhá hodnocení opatřením a návrhům pedagogicko-psychologické poradny.

f) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- napomáhá k logickému řešení problémů;
- klade důraz na dovednost řešit problémy a numerické aplikace;
- napomáhá využívat informační technologie a pracovat s informacemi;
- rozumí grafům, diagramům a tabulkám;

Aplikace průřezových témat:

Informační a komunikační technologie - mediální výchova

- zpracování matematických poznatků za pomoci výpočetní techniky
- použití matematických programů, které slouží k rozvoji matematické představivosti

PLÁN UČIVA

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tématické celky	Počet hodin
1.ročník		66
Žák - provádí operace průnik a sjednocení množin - provádí aritmetické operace v množině čísel přirozených, celých, racionálních a reálných čísel - rozliší prvočíslo a číslo složené, používá znaky dělitelnosti - používá různé zápisy reálných čísel - používá absolutní hodnotu - zapíše různé typy intervalů a znázorní je na číselné ose - řeší množinové operace s intervaly - řeší úlohy s využitím procent. počtu, poměrů, trojčlenky	Opakování a prohlubování učiva ZŠ Základní množinové pojmy Číselné obory a jejich vlastnosti Absolutní hodnota reálného čísla Intervaly, jako číselné množiny Dělitelnost přirozených čísel odhady, zaokrouhlování Procentový počet, poměr	20
- provádí operace s mocninami a druhou odmocninou - ovládá částečné odmocňování druhé odmocniny - umí usměrňovat zlomky s druhou odmocninou ve jmenovateli - převádí odmocniny na mocniny s racionálním mocnitelem - aplikuje operace s mocninami i pro racionální exponent	Mocniny a odmocniny Mocniny s přirozeným mocnitelem Mocniny s celým mocnitelem Druhá odmocnina Definice n-té odmocniny mocniny s racionálním mocnitelem	15
- provádí sčítání, násobení a dělení mnohočlenů - umocňování dvojčlenu - ovládá rozklady mnohočlenů vytýkáním a podle vzorců - vyjadřuje reálné situace pomocí proměnných - upraví jednoduché výrazy obsahující mocniny a odmocniny užitím zásad pro počítání s mocninami a odmocninami	Algebraické výrazy Výraz, hodnota výrazu Operace s mnohočleny Operace s lomenými výrazy Rozklad mnohočlenu v součin	15

- užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka, úhel a jeho velikost - sestrojí trojúhelník, různé druhy rovnoběžníků a lichoběžníků z daných prvků a určí jejich obvod a obsah - rozliší shodné a podobné trojúhelníky a své tvrzení zdůvodní použitím vět o shodnosti a podobnosti trojúhelníků - určí obvod a obsah kruhu, vzájemnou polohu přímky a kružnice - řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku a Pythagorovy věty	Planimetrie Základní pojmy Úhel, měření úhlu, dvojice úhlů Trojúhelník, shodnost a podobnost trojúhelníků Pythagorova věta a její užití Obvody a obsahy mnohoúhelníků, obvod kružnice a obsah kruhu	16
---	--	----

2.ročník		66
-řeší lineární rovnice, včetně rovnic s neznámou ve jmenovateli -řeší lineární nerovnice a jejich soustavy -řeší soustavy lineárních rovnic - vyjádří neznámou ze vzorce - převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur	Lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy Lineární rovnice, slovní úlohy vedoucí k lineární rovnici Lineární nerovnice o jedné neznámé a jejich soustavy Soustavy lineárních rovnic o dvou neznámých Slovní úlohy vedoucí na soustavy lineárních rovnic	20
- rozumí pojmům funkce, definiční obor, obor hodnot funkce - rozpozná lineární funkci - sestrojí graf lineární funkce - určí předpis lineární funkce z daných bodů	Lineární funkce, nepřímá úměrnost Pojem funkce Definiční obor funkce Obor hodnot Graf lineární funkce	20
- určí průsečíky grafu funkce s osami soustavy souřadnic - užívá pojem a vlastnosti přímé a nepřímé úměrnosti		
- řeší neúplné kvadratické rovnice - řeší kv. rovnice pomocí diskriminantu, rozkladem na součin - řeší soustavy rovnic z nichž jedna je kvadratická - řeší kv. nerovnice v součinném tvaru - rozpozná kvadratickou funkci - sestrojí graf kvadratické funkce - určí vlastnosti dané funkce	Kvadratická funkce, rovnice a nerovnice Kvadratická rovnice, Diskriminant Rozklad kvadratického trojčlenu Vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice Slovní úlohy vedoucí na kvadratickou rovnici Soustavy rovnic z nichž jedna je kvadratická Kvadratické nerovnice Kvadratická funkce, její graf a vlastnosti	26

3. ročník		99
- znázorní exponenciální a logaritmickou funkci - chápe pojem logaritmu jako jiný zápis mocninného vztahu - řeší jednoduché exponenciální a logaritmické rovnice	Funkce exponenciální a logaritmická Funkce exponenciální a logaritmická Logaritmy Exponenciální a logaritmické rovnice	15
- ovládá určování v míře stupňové i obloukové - určuje základní velikosti orientovaného úhlu - rozumí definici goniometrických funkcí pomocí jednotkové kružnice - sestaví grafy elementárních goniometrických funkcí, zná jejich vlastnosti - řeší jednoduché goniometrické rovnice - řeší praktické úlohy s užitím goniometrických funkcí při řešení pravoúhlého a obecného trojúhelníka	Goniometrie a trigonometrie Oblouková míra Orientovaný úhel Definice goniometrických funkcí Grafy goniometrických funkcí Vztahy mezi goniometrickými funkcemi Řešení obecného trojúhelníka, věta sinová a kosinová Goniometrické rovnice	30
- určuje vzájemnou polohu dvou přímk, přímky a roviny, dvou rovin - charakterizuje jednotlivá tělesa, načrtne je - určuje povrch a objem elementárních těles	Stereometrie Základní polohové a metrické vlastnosti v prostoru Tělesa:- krychle, kvádr, hranol, rotační válec, jehlan, rotační kužel, koule a její části	25
- vysvětlí posloupnost, jako zvláštní případ funkce - určí posloupnost vzorcem pro n-tý člen, rekurentně - rozliší aritmetickou a geometrickou posloupnost - řeší úlohy na aritmetickou a geometrickou posloupnost - provádí výpočty jednoduchých finančních problémů - orientuje se v základních pojmech finanční matematiky	Posloupnosti a finanční matematika Definice posloupnosti a její vlastnosti Aritmetická posloupnost Geometrická posloupnost Finanční matematika, úrok	29

4. ročník		90
- určí vzdálenosti dvou bodů, střed úsečky - chápe vektor jako uspořádanou dvojici reálných čísel - provádí operace s vektory - určuje velikosti vektorů - užívá skalární součin pro výpočet odchylky vektorů - určí kolmost vektorů - užívá určení přímky parametrickými rovnicemi, obecnou rovnicí, směrnice tvarem - řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek - zná a používá analytické vyjádření kružnice	Analytická geometrie Souřadnice bodů v rovině Vektory Skalární součin Analytické vyjádření přímky Analytické vyjádření kružnice	30
- využívá základní kombinatorická pravidla - užívá vzorce pro variace, permutace a kombinace k řešení problémů - počítá s faktoriály a kombinačními čísly - rozumí pojmům náhodný pokus a náhodný jev - rozpozná jev jistý a nemožný	Kombinatorika a pravděpodobnost Kombinatorická pravidla součtu a součinu Variace bez opakování Permutace bez opakování Kombinatorice bez opakování, kombinační čísla, faktoriály náhodné pokusy a náhodné jevy	15
- rozumí pojmům statistický soubor, statistická jednotka, stat. Jev - rozpozná absolutní četnost v tabulce četnosti - určuje relativní četnost jevu - užívá vhodné diagramy ke znázornění četností - určuje aritmetický průměr, modus a medián statistického souboru - určuje rozptyl, směrodatnou odchylku	Statistika Statistický soubor Absolutní a relativní četnost Tabulka rozdělení četností diagramy Charakteristiky polohy Charakteristiky variability	10

- provádí operace s výrazy - třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní - určí extrém funkce a užije je při řešení úloh - určí objemy jednoduchých rotačních těles - řeší příklady na polohové a metrické vlastnosti rovinných a prostorových útvarů povrchy a objemy těles - při řešení úloh využívá znalostí o funkcích a posloupnostech - při řešení úloh používá kombinatoriku, pravděpodobnost a statistiku - používá analytickou geometrii - matematizuje jednoduché praktické úlohy, řeší je a řešení interpretuje - využívá souvislosti mezi různými oblastmi matematiky k řešení úloh - chápe matematiku komplexně a v souvislostech	Rozšiřující učivo, prohloubení učiva Nerovnice s neznámou ve jmenovateli Rovnice, nerovnice a funkce s absolutní hodnotou Aplikace funkcí	35
---	--	----

9.8 CHEMIE

Obor vzdělání: 39-41-L/01 AUTOTRONIK

UČEBNÍ OSNOVA

Pojetí vyučovacího předmětu:

a) obecné cíle vyučovacího předmětu:

- poskytuje žákům základní teoretické vědomosti z obecné chemie, z chemie anorganických a organických sloučenin a biochemie
- pomáhá pochopit vztahy mezi strukturou látek, jejich vlastnostmi a možnostmi jejich praktického použití
- umožňuje praktické zvládnutí chemických výpočtů
- pomáhá porozumět chemickému názvosloví anorganických i organických sloučenin
- umožňuje pochopit základní principy chemických reakcí a porozumění pojmů, které se vztahují ke stavbě atomu, chemické vazbě, periodické soustavě prvků
- vytváří určitý základ pro další odborné vzdělávání.
- opakuje, prohlubuje a rozšiřuje kompetence žáka získané v předchozím výchovně vzdělávacím procesu
- připravuje žáky ke vzdělávání v odborných předmětech, pro další studium a pro praktický život
- pomáhá proniknout do podstaty oboru a propojovat jednotlivé
- tématické okruhy
- pomáhá správně používat odbornou terminologii

b) charakteristika učiva

- opakuje, prohlubuje a rozšiřuje kompetence žáka získané v předchozím výchovně vzdělávacím procesu
- připravuje žáky ke vzdělávání v odborných předmětech, pro další studium a pro praktický život
- pomáhá proniknout do podstaty oboru a propojovat jednotlivé tématické okruhy
- opakuje, prohlubuje a rozšiřuje kompetence žáka získané v předchozím pomáhá správně používat odbornou terminologii

c) pojetí výuky

- vyučování probíhá ve třídě
- při vyučování se třída může dělit na skupiny
- při výkladu jsou používány názorné pomůcky
- výuka navazuje na znalosti žáků ze základní školy a je tvořena výkladovou částí, vysvětlováním učiva, případně metodou rozhovoru s využíváním problémových otázek
- ve výuce se používá i práce s textem
- vedle slovních metod se mohou také využívat metody názorně demonstrační (folie, film, video, ICT) a k procvičování a zopakování učiva lze použít i didaktické hry
- žáci se učí pracovat samostatně i ve skupinách na zadaných úkolech, získávají informace z odborných textů a internetu

d) hodnocení žáků

- žáci budou hodnoceni objektivně, tak aby hodnocení mělo motivační charakter
- hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem
- ke každému okruhu témat bude zařazena ověřovací kontrolní písemná práce nebo písemný test
- po celý školní rok bude zařazeno ústní zkoušení
- dále bude hodnocena aktivita při hodinách, schopnost samostatné práce, celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností
- u žáků se specifickými poruchami učení podléhá hodnocení návrhům pedagogicko – psychologické poradny
- dle potřeby mohou žáci využívat individuální konzultace
- rodiče jsou o studijních výsledcích informováni zápisem do studijního průkazu a také na třídních schůzkách

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- výuka vede žáky ke správnému používání chemické terminologie, názvů a vzorců, zápisů chemických rovnic
- žáci klasifikují chemické látky a chemické děje podle jejich obecných a specifických znaků, chápou vztahy mezi strukturou a vlastnostmi látek
- žáci aplikují získané poznatky při řešení chemických úloh a problémů i při řešení životních situací, rozpoznávají příčiny i následky svého konání
- umějí zdůvodnit význam nových chemických poznatků pro společnost (nové materiály, výrobní postupy,...)
- současně rozvíjí používání informačních a komunikačních technologií pro získávání informací a jejich následné zpracování při samostatné i kolektivní práci

Aplikace průřezových témat:

- žák volí příslušné metody práce podle povahy řešeného problému, podle rozsahu a obtížnosti.
- pracuje v týmu nebo samostatně, odpovědně plní své úkoly
- nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
- dodržuje zásady pro bezpečnost a ochranu zdraví, požární ochranu a hygienické předpisy a je seznámen s používáním osobních ochranných pracovních prostředků při úkonech s chemickými látkami.
- umí vyhledávat informace, vyhodnocovat je a pracovat s komunikačními prostředky

PLÁN VÝUKY

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tématické celky	Počet hodin
Žák - rozlišuje pojmy těleso a chemická látka - porovná fyzikální a chemické vlastnosti různých látek - popíše stavbu atomu, rozlišuje pojmy atom, molekula, iont, izotop, nuklid - popíše vznik chemické vazby a charakterizuje typy vazeb - rozlišuje pojmy prvek, sloučenina a používá je ve správných souvislostech - zná názvy a značky vybraných chemických prvků a sloučenin - zapíše vzorec a název jednoduché sloučeniny, umí využívat oxidační číslo atomu prvku při odvozování vzorců a názvů sloučenin - popíše nejdůležitější, obecně platné zákonitosti, vyplývající z periodické soustavy prvků - charakterizuje obecné vlastnosti nekovů a kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků - vysvětlí pojem směs (stejnorodá, různorodá, suspenze, emulze, pěna, aerosol) - popíše základní metody oddělování složek ze směsí a uvede příklady využití těchto metod v praxi - vyjádří složení roztoků různým způsobem, připraví roztok požadovaného složení - vysvětlí podstatu chemických reakcí a dokáže popsat faktory, které ovlivňují průběh reakce - zapíše základní chemickou reakci rovnicí a vyčíslí ji - provádí jednoduché chemické výpočty při řešení praktických chemických problémů	1. Obecná chemie - chemické látky a jejich vlastnosti - částicové složení látek, atom, molekula, iont - chemická vazba - chemické prvky, sloučeniny - chemická symbolika, značky a názvy prvků, oxidační číslo - vzorce a názvy jednoduchých sloučenin, periodická soustava prvků - směsi homogenní, heterogenní, roztoky - látkové množství - chemická reakce, chemická rovnice, základní typy chemických reakcí - jednoduché výpočty v chemii - z chemických vzorců, chemických rovnic a složení roztoků	20
- vysvětlí vlastnosti anorganických látek	2. Anorganická chemie - anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli	22

- tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin	- základy názvosloví anorganických sloučenin	
- charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny		
- charakterizuje vybrané chemické reakce a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě - posoudí tyto reakce i z hledisky vlivu na zdraví a životní prostředí	- vybrané prvky a jejich anorganické sloučeniny	
	3. Organická chemie	13
- zhodnotí postavení atomu uhlíku v periodické soustavě prvků z hlediska počtu a vlastností organických sloučenin - charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jejich chemické vzorce a názvy - uvede významné zástupce organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě - posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí - charakterizuje typy reakcí organických sloučenin	- vlastnosti atomu uhlíku - klasifikace a názvosloví organických sloučenin - typy reakcí v organické chemii - organické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi	
- charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny - charakterizuje nejdůležitější přírodní látky - vysvětlí podstatu biochemických dějů - popíše a zhodnotí význam dýchání a fotosyntézy	4. Biochemie - chemické složení živých organismů - přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory - biochemické děje	11

Tematické celky**Počet hodin**

1. Obecná chemie	20
2. Anorganická chemie	22
3. Organická chemie	13
4. Biochemie	11
Celkem	66

9.9 FYZIKA

Obor vzdělání: 39-41-L/01 AUTOTRONIK

Učební osnova

Pojetí vyučovacího předmětu :

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- pomáhá pochopení příčin a důsledků jevů a zákonitostí přírody
- pomáhá porozumět souvislostem mezi přírodními jevy a technikou
- umožňuje žákům užívat fyzikálních informací v životě a budoucí profesi
- připravuje žáky na každodenní řešení problémových situací

b) charakteristika učiva

- učivo je rozděleno do tématických celků, které žáky seznámí se základy dané problematiky
- žák opakuje, prohlubuje, rozšiřuje případně i upravuje kompetence získané v předchozím výchovně vzdělávacím procesu
- připravuje žáky ke vzdělávání v odborných předmětech, pro další studium a pro praktický život
- žák využívá matematické a fyzikální znalosti, které má osvojeny
- žák používá správně fyzikální pojmy, veličiny a jednotky
- žák pracuje v týmu, komunikuje a vyhledává informace, které je schopen využít
- žák pozoruje a zkoumá fyzikální jevy, provádí jednoduché experimenty, měření a získané údaje vyhodnocuje

c) pojetí výuky

- výuka je vedena formou přednášek a praktických ukázek
- důraz je kladen na praktickou demonstraci experimentů
- je volen takový postup, aby u žáka po vzdělávacím procesu převládaly pozitivní emoce
- žáci jsou zapojeni do experimentů
- používá při výuce názorné pomůcky a prostředky, které pomáhají žákům pochopit učivo

d) hodnocení žáků

- hodnocení se řídí klasifikačním řádem
- učitel stanoví a vysvětlí kriteria hodnocení
- vědomosti a dovednosti mohou prezentovat žáci ústně i písemně
- hodnotí se také samostatné práce (referáty, domácí úkoly, prezentace) i aktivity ve vyučovacích hodinách
- při klasifikaci ústního i písemného zkoušení se zohledňuje – věcná správnost, volba jazykových prostředků, srozumitelnost projevu, relevantnost informací
- při písemném projevu jsou práce hlášeny dopředu, stanoveny náhradní termíny
- dosažené výsledky jsou dokumentované ve studijním průkazu
- rodiče jsou o studijních výsledcích informováni také na třídních schůzkách
- u žáků se specifickými poruchami učení podléhá hodnocení opatřením a návrhům pedagogicko-psychologické poradny

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- předmět rozvíjí kompetence k učení, k řešení problémů, komunikativní, personální a sociální na základě přijímání a zpracovávání informací z různých zdrojů nutných pro řešení úkolů a problémů, jak při samostatné práci, tak i při práci skupinové, založené na komunikaci pro dosažení společného cíle
- předmět rozvíjí kompetence občanské a kulturní povědomí, k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám, pochopením fyziky jako součásti ostatních věd, společnosti i kultury a nutnosti celoživotního vzdělávání k pracovnímu uplatnění a podnikání
- matematické kompetence a kompetence použití informačních a komunikačních technologií jsou rozvíjeny při řešení jednotlivých fyzikálních úloh a samostatných i kolektivních pracích

průřezová témata :

- občan a demokratická společnost : žáci jsou schopni kritického myšlení, třídění informací, reálného pohledu na sebe a okolní svět
- člověk a životní prostředí : žáci chápou souvislosti mezi lidskou existencí a činností a přírodními jevy, důležitost alternativních zdrojů energie, zlepšování technické vybavenosti a snižování energetické náročnosti
- člověk a svět práce : žáci chápou význam přírodních jevů a zákonitostí a dovedou je využít ve své práci
- informační a komunikační technologie : žáci umí získávat vhodné informace pomocí informačních a komunikačních technologií a využívají je k řešení problémů

PLÁN VÝUKY

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tématické celky	Počet hodin
I.ročník.		66
Žák - používá a převádí jednotky SI - popíše postup fyzikálního měření	Fyzikální jednotky a měření - fyzikální jednotky SI - převody jednotek - postup měření a chyby	5
- rozumí a používá pojmy definující pohyb - rozliší pohyby dle trajektorie a změny rychlosti - popíše pohyb po kružnici - řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami - používá Newtonovy pohybové zákony	Mechanika - kinematika, mechanický pohyb, dráha, trajektorie, vztažná soustava, rychlost, zrychlení - přímočarý a křivočarý pohyb - pohyb rovnoměrný a nerovnoměrný - skládání pohybů - frekvence a perioda pohybu - úhlová rychlost	10
- používá Newtonovy pohybové zákony a zná jejich důsledky - popisuje síly působící na pohyb, odstředivá, dostředivá, ostatní	Dynamika - síla, hybnost - Newtonovy pohybové zákony - odstředivá, dostředivá síla - smykové tření, tlaková síla	8
- řeší úlohy s veličinami, mechanická práce, kinetická a potenciální energie, výkon a účinnost - používá zákon o zachování mech. energie k vysvětlení jednoduchých dějů	Mechanická práce a energie - mechanická práce - kinetická a potenciální energie - zákon zachování mech. Energie	5

- rozlišuje gravitační a tíhovou sílu, popíše gravitační pole a pohyby v něm - používá Newtonův gravitační zákon - popíše sluneční soustavu a její pohyby	Gravitační pole - gravitační pole, Newtonův gravitační zákon, síly a pohyby v gravitačním poli - sluneční soustava	5
- řeší úlohy skládání sil působících na těleso - určí těžiště jednoduchého tělesa	Mechanika tuhého tělesa - moment síly, skládání sil - těžiště tělesa	7
- používá veličiny tlak, tlaková síla, hydrostatický a atmosferický tlak, vztlaková síla - používá Pascalův, Archimedův zákon - používá rovnici spojitosti a Bernoulliho rovnici pro vysvětlení fyzikálních jevů	Mechanika tekutin - tlak, tlaková síla - hydrostatický tlak, - atmosférický tlak - Pascalův zákon, Archimedův zákon - rovnice spojitosti a Bernoulliho rovnice	8
- rozumí kinetické teorii stavby látek - chápe rozdíl ve struktuře plynů, kapaliny a pevných látek - definuje vnitřní energii a způsoby její změny - popíše rozdíl mezi teplotou a teplem, používá stupnice, převádí jednotky - řeší úlohy teplotní roztažnosti - rozumí kalorimetrické rovnici	Molekulová fyzika a termika - základní poznatky molekulové fyziky rozpustnost, difúze, Brownův pohyb, složení látek - vnitřní energie, teplo, teplota - teplotní roztažnost, měrná tepelná kapacita - kalorimetr, kalorimetrická rovnice	7
- popíše děje v plynu a řeší úlohy pomocí stavové rovnice	Plyny - ideální plyn, stavová rovnice - práce ideálního plynu	6

- popíše látky krystalické, amorfni a jejich vlastnosti - charakterizuje deformace a používá Hookův zákon k řešení úloh - popíše kapilární jevy a jejich užití - rozumí principům změn skupenství a popíše jejich praktické následky	Pevné látky, kapaliny a změny skupenství - pevné látky a jejich struktura - deformace těles, Hookův zákon - smáčivost kapalin - tání, tuhnutí, var, vypařování, kondenzace, sublimace, desublimace - vlhkost vzduchu, skupenské teplo	5
---	--	---

II.ročník.		33
Žák - vysvětlí kmitavý pohyb a jeho dynamiku - popíše vlastní a nucené kmitání - vysvětlí rezonanci	Mechanické kmitání - kmitavý pohyb, mechanický oscilátor - kyvadlo, perioda, frekvence - kmitání vlastní a nucené, rezonance	5
- popíše vlnění a jeho šíření v prostoru - charakterizuje zvuk, infrazvuk a ultrazvuk - vyjmenuje zdroje zvuku - chápe škodlivost hluku a umí se před ním chránit	Mechanické vlnění - příčné a podélné vlnění - vlnová délka, rychlost vlnění - zvuk, infrazvuk, ultrazvuk - rychlost a vlastnosti zvuku	6
- definuje podstatu světla, jeho vlnovou délku a rychlost - řeší úlohy na lom a odraz světla na rozhraní dvou prostředí - popíše interferenci, ohyb a polarizaci - charakterizuje záření, druhy a jejich vliv a užití	Optika - podstata světla, rychlost, frekvence, vlnová délka - lom, odraz, interference, ohyb a polarizace světla - druhy záření	5

- řeší jednoduché úlohy zobrazení rovinných a kulovým zrcadlem, spojkou a rozptylkou - popíše zobrazení okem, lupou, mikroskopem a dalekohledem	Zobrazení zrcadlem a čočkou - zrcadlo rovinné a kulové - čočky – spojka a rozptylka - oko, optická mohutnost - lupa, mikroskop, dalekohled	4
- vysvětlí fotoelektrický jev a jeho užití - popíše princip dvojí povahy světla a částic	Kvantová optika - fotoelektrický jev, vnější vnitřní - fotorezistor a fotodiody - dvojí povaha světla a částic	2
- popíše modely atomu a vysvětlí jejich podstatu - uvede strukturu elektronového obalu - chápe pojmy emise, absorpce, luminiscence, laser	Fyzika elektronového obalu - model atomu - kvantově mechanický model atomu - emise a absorpce záření - luminiscence, laser	3
- popíše složení jádra atomu - popíše podstatu jaderné energie - charakterizuje způsoby uvolňování jaderné energie - vysvětlí výhody a nevýhody jaderné energie - chápe pojem radioaktivita - chápe nebezpečí jaderného záření a způsoby ochrany	Fyzika atomového jádra - protony, neutrony, jaderná energie - jaderné štěpení a syntéza - řetězová reakce, užití - druhy radioaktivního záření, radionuklidy, poločas rozpadu - biologické účinky jaderného záření, dozimetr	3
- vysvětlí důsledky Einsteinových postulátů - uvede praktické příklady	Speciální teorie relativity - princip konstantní rychlosti světla - dilatace času, kontrakce délky - relativistické skládání rychlosti - relativistická hmotnost a energie	2

- vyjmenuje způsoby získávání informací - popíše známou strukturu vesmíru - chápe vznik a vývoj hvězd a vesmíru	Astrofyzika - záření, vzorky, předpoklad platnosti fyzikální teorie - vesmírná tělesa, útvary a části - teorie vzniku	2
- uvede směry současného výzkumu	Moderní fyzika - interakce, urychlovače, vesmír, aplikovaná fyzika	1

9.10 PRÁCE S POČÍTAČEM

Obor vzdělání: **39-41-L/01 AUTOTRONIK**

Pojetí vyučovacího předmětu:

a) obecné cíle vyučovacího předmětu :

- naučí žáky pracovat s prostředky informačních technologií a pracovat s informacemi
- připraví žáky k tomu, aby efektivně využívali prostředky informačních technologií jak v průběhu přípravy v jiných předmětech, tak v dalším vzdělávání i výkonu povolání, ale i v soukromém a občanském životě
- umožní žákům pracovat se základním kancelářským softwarem a s dalším aplikačním programovým vybavením (včetně specifického programového vybavení, používaného v profesní oblasti)
- naučí žáky orientovat se v běžném systému - pochopení struktury dat, orientování se v systému složek, ovládání operací se soubory
- naučí žáky používat Internet jako základní otevřený informační zdroj, využívat jeho rozsáhlé přenosové a komunikační možnosti;
- žák bude umět vytvořit a upravit dokument a umístit jej na Internet

b) charakteristika učiva :

- umí na uživatelské úrovni pracovat se základním kancelářským softwarem (textový editor, tabulkový procesor, návrh jednoduché prezentace, práce s jednoduchou databází)
- seznámí se s dalším běžným aplikačním programovým vybavením (včetně specifického programového vybavení, používaného v příslušné profesní oblasti)
- žák zvládá efektivně pracovat s informacemi (zejména s využitím prostředků informačních komunikačních technologií) a dovede komunikovat pomocí Internetu a elektronické pošty
- umí zpracovávat věcně správně a srozumitelně přiměřeně náročné souvislé texty na PC , běžná i odborná témata, pracovní a jiné písemnosti (žádosti a podání na instituce, zaměstnavatelům apod., strukturovaný životopis, vyplňovat formuláře aj.)
- žák zvládá obsluhu tiskárny, scanneru

c) pojetí výuky:

- výuka bude vedena tak ,aby vedla žáky k samostatnému uplatňování znalostí a dovedností
- látka bude žákům prezentována za využití prezentační techniky
- žákům bude zadána ke každému tématu samostatná práce,kterou budou vypracovávat postupně dle dosažených znalostí a dovedností
- každý žák pracuje na svém úkolu samostatně

d) hodnocení žáků

- hodnocení se bude zaměřovat na hloubku porozumění učiva a schopnost poznatky aplikovat
- hodnoceno bude správné a přesné používání odborné terminologie
- zkoušení bude převážně formou písemných prací a testů
- dále bude hodnocena aktivita v hodinách a schopnost samostatné práce např. při vyhledávání nových poznatků na PC
- výsledná známka bude průnikem výše uvedeného
- dosažené výsledky jsou dokumentované ve studijním průkazu,
- rodiče jsou o studijních výsledcích informováni také na třídních schůzkách,
- u žáků se specifickými poruchami učení podléhá hodnocení opatřením a návrhům pedagogicko-psychologické poradny.

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- předmět práce s počítačem má přispět nejen k zisku odborných znalostí a dovedností ,ale také k zodpovědnému přístupu k právu duševního vlastnictví,etiky aj.
- předmět práce s počítačem má přispět nejen k zisku odborných znalostí a dovedností ,ale také k zodpovědnému přístupu k právu duševního vlastnictví,etiky aj.
- při praktických prezentacích jsou žáci cvičeni ve verbálních projevech
- poznatky z práce s počítačem může žák úspěšně využívat i v jiných předmětech

Aplikace průřezových témat:

a) Občan v demokratické společnosti

- vedením ke správnému používání zdrojů informací se v žácích upevňuje právní povědomí

b) Člověk a životní prostředí

- při výuce práce s počítačem je nutno žákům vysvětlovat jak pozitivní tak negativní stránky a dopady těchto technologií na životní prostředí

c) Člověk a svět práce

- znalosti z předmětu se promítají do celkových schopností žáka a tím mu umožňují zvyšovat svou odbornost a tím zvyšují šance na trhu práce
- žáci si uvědomují ,že informace je druh zboží
- v budoucnu bude schopnost samostatně získávat informace jedním z limitujících faktorů pro uplatnění na trhu práce

PLÁN VÝUKY

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tématické celky	Počet hodin
1.ročník		66
Žák: -umí zapnout a vypnout počítač, přihlásit se do počítačové sítě -umí si přizpůsobit prostředí operačního systému -orientuje se v systému, chápe strukturu dat, rozumí a orientuje se v systému adresářů -zvládá vyhledávání, kopírování, přesun a mazání souborů -dovede využít nápovědy a manuálu pro práci se základním programovým vybavením -má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace	Počítač, operační systém, soubory, adresářová struktura -princip práce počítače, základní a aplikační programové vybavení -operační systém a jeho prostředí -okno programu a jeho prvky, manipulace s oknem -data, soubor, složka -manažery -ochrana autorských práv -nápověda, manuál	8
-seznámí se s různými vyhledávači a umí si jejich prostřednictvím vyhledat dané téma -umí si uložit zajímavé weby do oblíbených a vytvořit si zde různé složky -dovede si založit e-mailovou schránku, přečíst si zprávu, odpovědět na ni, přeposlat ji, napsat novou, vložit adresu do adresáře -seznámí se s druhy přímé komunikace a teoreticky je dovede použít	Informační zdroje, celosvětová počítačová síť Internet -Internet jako zdroj informací, funkce Internetu, práce s různými prohlížeči -vyhledávání na webu, komunikace prostřednictvím Internetu -přímá komunikace	10
-chápe pojmy vir, červ, hoax, adware, spyware, a ví jak se jim bránit	Údržba a bezpečnost systému -viry, červi, hackeři a ochrana proti nim -spyweare, adware, spam a ochrana proti nim	4

-umí samostatně vytvořit, upravit a uložit textový dokument -zvládá základní typografická a estetická pravidla -pracuje s odstavci, tabulátory, klávesovými zkratkami -umí vložit do textu obrázek nebo jiný text -umí vytvořit a esteticky zpracovat jednoduchou tabulku -umí pracovat se záhlavím a zápatím stránky -dovede vytisknout dokument	Textový editor -software pro práci s textem -psaní textu na počítači, kontrola pravopisu -editace napsaného textu, přesun, kopírování, mazání, vyhledávání a nahrazování -formátování textu, vlastnosti písma, odstavce, styly, odrážky, číslování -vkládání dalších objektů do textu -vlastnosti stránky, záhlaví a zápatí -tabulky, jejich úprava	11
-ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem -zvládá vkládání matematických operací a základních funkcí -vkládá do tabulek jiné objekty např. obrázky -dokáže vytvořit z tabulky jednoduchý graf -samostatně zpracuje dané téma s využitím textového a tabulkového SW	Tabulkový procesor -SW pro práci s tabulkami, seznámení s prostředím -struktura tabulek a typy dat -formátování tabulek -vzorce, vestavěné funkce, vyhledávání, filtrování -tvorba grafů	15
-samostatně zpracuje dané téma s pomocí prezentačního SW	Tvorba prezentace -prezentační SW -formátování snímků, animace -řazení snímků, přechody, časování	18

3.ročník		66
Žák : -zná hlavní typy grafických formátů, na základní úrovni umí grafiku tvořit a upravovat -umí volit vhodné formáty grafických dat a nástroje pro práci s nimi -používá běžné základní aplikační vybavení -provádí úpravu pro tisk, tiskne	Práce s grafikou -SW pro práci s grafikou -rastrová a vektorová grafika, ukládání grafických dat -principy komprimace grafických dat, běžné grafické formáty a jejich vlastnosti -konverze mezi formáty -sdílení a výměna dat, jejich import a export	10
-chápe specifika práce v síti, využívá jejich možnosti a pracuje s jejími prostředky -samostatně komunikuje elektronickou poštou, ovládá i práci s přílohami -využívá další funkce poštovního klienta-plánování, organizování -ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat	Práce v lokální síti, elektronická komunikace -počítačové sítě (LAN, WAN), server, pracovní stanice -připojení k síti -specifika práce v síti, sdílení dokumentů a prostředků	4
-samostatně dokáže dle zadání vytvořit a exportovat na web jednoduchou webovou stránku	Tvorba WWW stránek -princip WWW stránek, programy pro jejich tvorbu -seznámení s tagy -vystavení vlastních dat na Internetu -domény, ftp přístup	19
-chápe princip a strukturu dat v databázi, umí vytvářet tabulky v databázi -je schopen v tabulkách nastavovat datové typy, povinné zadávání a kontrolní parametry -je schopen sestavit dotaz	Tvorba databáze -základní pojmy a principy, struktura databáze -založení databáze, vkládání dat -relace, jejich typy, pravidla jejich tvorby a použití	16

-je schopen sestavit formulář pro naplňování databáze -je schopen navrhnout sestavu pro znázornění výsledků dotazů	-vyhledávací dotazy, filtrování dat -formuláře a sestavy	
-je seznámen se základy se základy kreslení výkresů v CAD -rozumí oblasti HW a SW -umí pracovat se souřadnicovými systémy a jejich mazáním -zvládá kreslení základních tvarů, oblín a zkosení -provádí základní příkazy- posun, otáčení, ořezávání... -šrafuje řezy -popisuje výkresy textem -umí kótovat	Kreslení 2D výkresů v CAD -seznámení s HW a SW -souřadnicové systémy -uchopovací mechanismy -editační příkazy -šrafování -popis -kótování	17

9.11 BIOLOGIE A EKOLOGIE

Obor vzdělání: **39-41-L/01 AUTOTRONIK**

Učební osnova

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- poskytnout žákům ucelený soubor biologických a ekologických vědomostí a naučit žáky využívat získané poznatky v praxi
- obrátit pozornost žáků na vztahy mezi fakty a příčinné souvislosti
- schopnost žáků pozorovat a zkoumat přírodu, řešit jednoduché přírodovědné problémy
- poznáním základních biologických jevů a zákonitostí vytvářet u žáků základy pro pochopení přírody a nutnosti její ochrany
- seznámit žáky s organizací ochrany přírody a prostředí v ČR a v EU a s problémy na lokální, regionální a globální úrovni
- motivovat žáky k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě i odborné pracovní činnosti
- formovat a posílit pozitivní vztah k přírodě
- motivovat žáky k celoživotnímu vzdělávání v přírodovědné oblasti

b) charakteristika učiva

- rozšiřuje a upevňuje biologické a ekologické poznatky ze základní školy
- seznamuje žáky s mechanismy působení člověka na živé i neživé složky životního prostředí
- součástí učiva je výchova ke zdraví
- učivo je rozříděno do tří základních tematických celků zaměřujících se postupně na základní projevy živých soustav, základy ekologie a problematiku současného vztahu člověka k životnímu prostředí
- využívá poznatky dalších předmětů, především fyziky a chemie

c) pojetí výuky

- k dosažení uvedených cílů předmětu vyučující využívá zejména tyto výukové metody: metoda výkladu, metoda řízeného rozhovoru, skupinové vyučování, žákovský referát, práce s textem, pozorování, diskuse
- součástí výuky jsou exkurze, tematické vycházky do přírody, návštěva výstav
- při výuce se využívají vhodné didaktické pomůcky a dostupné prostředky moderní didaktické techniky
- do výuky se začleňuje výpočetní technika, zejména při nácviku vyhledávání, posuzování a zpracování informací

d) hodnocení žáků

- hodnocení se řídí klasifikačním řádem
- v rámci hodnocení se využívá klasické ústní zkoušení a zkoušení formou didaktických testů
- žáci se hodnotí na základě hloubky porozumění poznatkům a schopnosti je demonstrovat na příkladech a aplikovat při řešení problémů
- při hodnocení se sleduje dovednost výstižně formulovat myšlenky, argumentovat, diskutovat
- hodnotí se způsoby samostatné práce
- oceňuje se spolehlivost a odpovědnost při plnění úkolů
- uplatňuje se sebehodnocení žáků
- dosažené výsledky jsou dokumentované ve studijním průkazu
- rodiče jsou o studijních výsledcích informováni také na třídních schůzkách
- u žáků se specifickými poruchami učení podléhá hodnocení opatřením a návrhům pedagogicko-psychologické poradny

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat**Klíčové kompetence:**

Kompetence k učení

- vytváření kladného postoje k přírodovědným disciplinám
- efektivní vyhledávání a zpracovávání informací, pořizování si poznámek z textu a projevu jiných lidí
- využívání různých informačních zdrojů

Kompetence k řešení problémů

- hledání, navrhování či používání různých informací při řešení problémových situací z oblasti životního prostředí
- týmové řešení problémů

Komunikativní kompetence

- přehledné a terminologicky správné vyjadřování (písemné i ústní) svých myšlenek
- obhajování (písemné i ústní) svých názorů na řešení problémů

Personální a sociální kompetence

- poznávání výhod týmové spolupráce při řešení problémů ve škole i při posuzování situací z běžného života
- porozumění myšlenkám druhých, jejich respektování a adekvátní reakce na ně
- přijímání kritiky své činnosti

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- přijetí občanské spoluodpovědnosti k udržitelnému rozvoji
- jednání v souladu s morálními principy a zásadami slušného chování

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- uvědomování si významu celoživotního učení

Matematické kompetence

- správné používání běžných jednotek
- čtení a vytváření různých forem grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- používání počítače při studiu z CD a DVD
- vyhledávání informací na internetu a posuzování jejich věrohodnosti

Průřezová témata:

Člověk a životní prostředí

- realizace v učivu předmětu biologie a ekologie

Občan v demokratické společnosti

- využívání masových médií a zároveň jejich kritické hodnocení
- cílené upevňování slušného chování žáků

Člověk a svět práce

- uvědomování si významu celoživotního učení

Informační a komunikační technologie

- využívání prostředků informačních a komunikačních technologií

PLÁN VÝUKY

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Počet hodin
1. ROČNÍK		33
Žák: - vysvětlí pojem biologie a zhodnotí význam biologie pro lidskou společnost - interpretuje nejdůležitější názory na vznik a vývoj života na Zemi - objasní základní podmínky života na Zemi - vyjádří vlastními slovy vlastnosti živých soustav - popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku organismů - vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou - charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly - rozliší způsob výživy mezi buňkou rostlinnou (autotrofní výživa) a buňkou živočišnou (heterotrofní výživa) - vysvětlí funkce jednotlivých buněčných organel - uvede základní skupiny organismů a porovná je - charakterizuje podstatu dědičnosti a proměnlivosti - objasní podstatu genetického kódu - objasní význam genetiky pro člověka z hlediska prevence dědičných chorob a šlechtění - orientuje se v základních genetických pojmech - vysvětlí princip stavby nukleových kyselin - uvede příklady různých typů mutací, příčiny jejich vzniku a jejich následky - uvede příklady mutagenů - uvede příklady praktického využití metod genetického inženýrství a jeho přínos pro člověka	1 Základy biologie - význam biologie pro lidskou společnost - představy o vzniku života na Zemi - evoluce živých soustav - obecné vlastnosti živých soustav - prokaryotická buňka - eukaryotická buňka - základní dělení organismů - pojem genetiky - význam genetiky - základní genetické pojmy - nukleové kyseliny - genetický kód - mutace	

- popíše lidské tělo jako soubor buněk, tkání, orgánů a soustav - popíše stavbu kostí, typy kostí a typy jejich spojení - popíše v základních rysech kostru člověka a její funkce - porovná stavbu, funkci a význam kosterních a hladkých svalů a srdeční svaloviny - určí polohu významných kosterních svalů - objasní složení a funkci tělních tekutin - charakterizuje jednotlivé složky krve z hlediska jejich stavby a funkce - rozlišuje lidské krevní skupiny - popíše stavbu srdce a princip jeho činnosti - vysvětlí funkční uspořádání malého plicního a velkého tělního oběhu krve - popíše rozdíly ve stavbě a funkci žíly, tepny a vlásečnice - popíše způsob měření krevního tlaku v klinické praxi a jeho vyjádření zlomkem - objasní význam lymfatického systému - popíše stavbu dýchacích cest a plic - popíše mechanismus vdechu a výdechu - objasní rozdíl mezi vnějším a vnitřním dýcháním a princip výměny kyslíku a oxidu uhličitého - popíše tvorbu hlasu a ochranu hlasivek před poškozením - popíše stavbu a funkci jednotlivých částí trávicí soustavy - popíše postup trávení a vstřebávání živin - uvede zásady zdravé výživy - objasní, kde a jak v organismu vznikají odpadní látky a kterými orgány jsou vylučovány - popíše stavbu a funkci vylučovací soustavy	- orgánové soustavy člověka: opěrná a pohybová soustava, -soustava a metabolismus, vylučovací -soustava, kožní soustava, soustava žláz s vnitřní sekrecí, smyslové ústrojí, rozmnožovací soustava - období lidského života - fylogenetický vývoj člověka - zdraví a nemoc - prevence před nemocemi - zdraví a zdravý způsob života - alkoholismus - toxikomanie - kouření - pohlavní choroby - genetické choroby - vliv vnějšího prostředí na zdraví člověka - účinky vlivů prostředí na zdraví	
--	---	--

- popíše stavbu a funkci kůže a typy kožních derivátů - popíše stavbu a funkci jednotlivých částí nervové soustavy - popíše stavbu a funkci neuronu - objasní základní princip synapse popíše jejich vzájemnou provázanost - charakterizuje žlázy s vnitřní sekrecí a hormony, které ovlivňují základní životní funkce - charakterizuje projevy poruch ve tvorbě a činnosti hormonů - popíše stavbu a funkci smyslových orgánů - uvádí příklady onemocnění nervové soustavy a jejich léčby - popíše vady zraku a způsoby jejich nápravy - uvádí rozdíly ve stavbě a funkci rozmnožovací soustavy muže a ženy - popíše průběh těhotenství a uvede příklady působení rizikových faktorů - charakterizuje stručně jednotlivá období života člověka - orientuje se ve fylogenetickém vývoji člověka - charakterizuje AIDS, pohlavně přenosné choroby a možnosti prevence - objasní pojmy zdraví a nemoc - vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu - uvádí rizikové faktory ohrožující zdraví člověka - hodnotí vlivy kouření, alkoholismu a toxikomanie na zdraví člověka - uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence - objasní souvislosti mezi nezdravou výživou, nezdravým životním prostředím a rozvojem civilizačních chorob		
---	--	--

2. ROČNÍK		33
Žák: - charakterizuje ekologii jako vědní obor studující vzájemné vztahy mezi organismy a vztahy organismů k prostředí - vysvětlí základní ekologické pojmy - uvede příklady druhů se širokou a úzkou ekologickou valencí - charakterizuje abiotické (sluneční záření, světlo, teplo, vzduch, voda, půda) a biotické faktory prostředí a jejich vliv na organismy - popíše příklady adaptací organismů na různé abiotické faktory prostředí - uvede znaky populace a faktory ovlivňující její početnost - charakterizuje vzájemné vztahy mezi organismy a populacemi, uvede příklady - interpretuje grafické záznamy struktury a vývoje populace - definuje pojem společenstvo, popíše základní typy společenstev - charakterizuje vývoj společenstva a porovná primární a sekundární sukcesí společenstva - charakterizuje ekosystémy a základní typy ekosystémů, uvádí jejich příklady - uvede příklady potravních řetězců - popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického - určí výskyt biomů na Zemi jako přirozený důsledek působení klimatických podmínek - charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem	2 Základy ekologie - charakteristika ekologie - základní ekologické pojmy - podmínky života v přírodě - abiotické vlivy - biotické vlivy - životní podmínky a ekologická nika - populace - společenstva - ekosystém - potravní řetězce - koloběh látek v přírodě a tok energie - typy krajiny	15
- popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody - hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí - charakterizuje globální problémy na Zemi	3 Člověk a životní prostředí - historický vývoj vztahů člověka a prostředí - dopady činností člověka na životní prostředí - globální problémy a globální změny	18

- objasní souvislosti mezi růstem lidské populace a vymíráním určitých druhů organismů - objasní důsledky kácení tropických lesů - uvede ekologické katastrofy, o kterých se dozvěděl ze sdělovacích prostředků - uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá aktuální informace - vysvětlí příčiny vzniku ozónových děr a jejich důsledky pro člověka - vysvětlí podstatu skleníkového efektu a jeho důsledky pro život člověka a životní prostředí - navrhuje opatření bránící znečišťování ovzduší, půdy, povrchových a podzemních vod nebo je zmenšující energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí - uvede příklady činností, kterými lze snížit čerpání neobnovitelných zdrojů energie a surovin - uvede příklady alternativních, obnovitelných zdrojů energie, které lze prakticky využívat - definuje pojem odpad, popíše způsoby nakládání s odpady - navrhuje konkrétní opatření a činnosti vedoucí ke snižování produkce odpadů - uvede příklady ekologicky stabilního a nestabilního lesního ekosystému a zdůvodní - uvede příklady lidské činnosti, která je zdrojem nadměrného hluku - charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví	- ekologické katastrofy - znečištění ovzduší - znečištění vody - ohrožení půdy - přírodní zdroje energie a surovin - odpady - poškození lesů - hluk - ochrana přírody a krajiny - instituce zabývající se ochranou přírody - ochrana biologické rozmanitosti přírody - chráněná území - Natura 2000 - nástroje společnosti na ochranu životního prostředí - osobní přínos k ochraně a rozvoji životního prostředí - zásady udržitelného rozvoje - odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí	
--	--	--

- uvede příklady civilizačních chorob spojených se znečišťováním prostředí a změnou způsobu života a možné způsoby ochrany před nimi - uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu - vyjádří význam biosférických rezervací UNESCO, uvádí jejich příklady - hodnotí na příkladu soustavy Natura 2000 způsob a organizaci ochrany přírody v Evropě - uvede příklady organismů ohrožených druhů z celosvětového i regionálního hlediska a zdůvodní význam jejich ochrany - uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody - vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí - zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí - na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému		
--	--	--

9.12 TECHNICKÁ MECHANIKA

Obor vzdělání: **39-41-L/01 AUTOTRONIK**

Učební osnova

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu:

Rozvoj logického a tvůrčího technického myšlení žáků pomáhá pochopit zákony mechaniky, vytváří vědomosti a dovednosti pro řešení praktických úloh a problémů.

Rozšiřuje obecné znalosti z fyziky tak, aby si žáci osvojili základní vědomosti, které pak v plné míře uplatní při aplikacích v ostatních odborných předmětech

b) charakteristika učiva

- učivo je rozděleno do tématických celků, které žáky seznámí se základy dané problematiky
- žák opakuje, prohlubuje, rozšiřuje případně i upravuje kompetence získané v předchozím výchovně vzdělávacím procesu
- připravuje žáky ke vzdělávání v navazujících odborných předmětech, pro další studium a pro praktický život
- žák využívá matematické a fyzikální znalosti, které má osvojeny
- žák používá správně pojmy, veličiny a jednotky, pracuje v týmu, komunikuje a vyhledává informace, které je schopen využít
- získává hlubší znalosti ze statiky tuhých těles, pružnosti a pevnosti, kinematiky, dynamiky, hydrodynamiky a termomechaniky
- zkoumá a řeší problémy z technické mechaniky vč. diskuse o výsledcích a jejich řešení
- aplikuje získané poznatky a dovednosti v navazujících odborných předmětech volí pro řešení správný postup, navrhuje algoritmus řešení

c) pojetí výuky

- výuka je vedena formou přednášek a praktických ukázek
- důraz je kladen na praktickou demonstraci experimentů
- je volen takový postup, aby u žáka po vzdělávacím procesu převládaly pozitivní emoce
- žáci jsou zapojeni do experimentů
- používá při výuce názorné pomůcky a prostředky, které pomáhají žákům pochopit učivo

d) hodnocení žáků

- hodnocení se řídí klasifikačním řádem
- učitel stanoví a vysvětlí kriteria hodnocení
- vědomosti a dovednosti mohou prezentovat žáci ústně i písemně
- hodnotí se také samostatné práce (referáty, domácí úkoly, prezentace) i aktivity ve vyučovacích hodinách
- při klasifikaci ústního i písemného zkoušení se zohledňuje – věcná správnost, volba jazykových prostředků, srozumitelnost projevu, relevantnost informací
- při písemném projevu jsou práce hlášeny dopředu, stanoveny náhradní termíny
- dosažené výsledky jsou dokumentované ve studijním průkazu
- rodiče jsou o studijních výsledcích informováni také na třídních schůzkách
- u žáků se specifickými poruchami učení podléhá hodnocení opatřením a návrhům pedagogicko-psychologické poradny

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- předmět rozvíjí kompetence k učení, k řešení problémů, komunikativní, personální a sociální na základě přijímání a zpracovávání informací z různých zdrojů nutných pro řešení úkolů a problémů, jak při samostatné práci, tak i při práci skupinové, založené na komunikaci pro dosažení společného cíle
- matematické kompetence a kompetence použití informačních a komunikačních technologií jsou rozvíjeny při řešení jednotlivých úloh a samostatných i kolektivních pracích
- odborné kompetence jsou rozvíjeny především seznámením se základy technické mechaniky a jejich aplikace v motorových vozidlech
- využívání různých forem grafického znázornění reálných situací, vymezení problému a nalezení strategie řešení

průřezová témata :

- občan a demokratická společnost :
žáci jsou vedeni k samostatnému myšlení, třídění informací, reálného pohledu na sebe a okolní svět
- člověk a životní prostředí : žáci chápou důležitost technické mechaniky ke zlepšování technické vybavenosti a snižování energetické náročnosti, dozvídají se o možných úsporách materiálu v rámci dimenzování strojních součástí
- člověk a svět práce : žáci chápou význam technické mechaniky, jejich zákonitostí a dovedou je využít ve své práci
- informační a komunikační technologie : žáci umí získávat vhodné informace pomocí informačních a komunikačních technologií a využívají je k řešení úloh

PLÁN VÝUKY

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tématické celky	Počet hodin
I.ročník.		66
Žák - charakterizuje mechaniku a její význam - používá veličiny, jednotky a zákony mechaniky	Základní pojmy - rozdělení a význam mechaniky - veličiny používané v mechanice - zákony mechaniky	3
- popisuje statické zatížení tuhých těles - určuje působící síly, momenty a stanovuje výslednici sil - řeší rovnováhu soustavy sil a těles - určuje těžiště těles - řeší úlohy určení tření a pasivních odporů - určuje velikost mechanické práce	Statika tuhých těles - význam a úloha statiky - síla, určení síly, rozklad sil, soustavy sil - tření a pasivní odpory - mechanická práce	20
- charakterizuje pružnost a pevnost, její základy a význam - popisuje a stanovuje druhy zatížení strojních součástí - popisuje a stanovuje druhy namáhání strojních součástí - řeší úlohy určení vnějších a vnitřních sil a velikosti napětí - určuje výpočty dovoleného napětí - popisuje a stanovuje způsoby namáhání	Pružnost a pevnost - význam a rozdělení pružnosti a pevnosti - druhy zatížení a namáhání strojních součástí - vnější a vnitřní síly, napětí, dovoleného napětí - namáhání na tah - namáhání na tlak - namáhání na smyk - namáhání na krut - namáhání na ohyb	43

II.ročník		33
- charakterizuje základy kinematiky a její význam - stanovuje kinematiku základních pohybů - popisuje teorii mechanismů - stanovuje kinematiku základních mechanismů - určuje kinematiku mechanických převodů	Kinematika - význam a základy kinematiky - kinematika přímočarého pohybu - kinematika rotačního pohybu - kinematika jednoduchých mechanismů - kinematika mechanických převodů	19
- charakterizuje základy dynamiky a její význam - určuje dynamiku přímočarého pohybu - určuje dynamiku rotačního pohybu	Dynamika - význam a základy dynamiky - dynamika přímočarého pohybu - dynamika rotačního pohybu	5
- charakterizuje základy hydrostatiky a hydrodynamiky - používá základní vztahy hydrostatiky a hydrodynamiky při řešení jednoduchých úloh	Hydromechanika - význam a výklady hydrostatiky a hydrodynamiky - hydrostatika - hydrodynamika	5
- charakterizuje základy termomechaniky a její význam - popisuje základní vratné změny stavu plynu - popisuje přenos, sdílení tepla	Termomechanika - význam a základy termomechaniky - základní vratné změny stavu plynů, termomechanika plynů - teplo, přenos tepla	4

9.13 TECHNICKÁ DOKUMENTACE

Obor vzdělání: **39- 41- L/01 AUTOTRONIK**

UČEBNÍ OSNOVA

Pojetí vyučovacího předmětu:

a) obecné cíle vyučovacího předmětu:

- předmět má vytvářet smysl pro přesnou, svědomitou a pečlivou práci a současně rozvíjet estetickou stránku jejich osobnosti,
- umožňuje rozvíjet a upevňovat prostorovou představivost a obrazotvornost při kreslení těles a vytváření asociací mezi reálnými předměty a jejich technickém zobrazení,
- prohlubuje komunikativní, grafickou a numerickou dovednost a schopnost řešit technické problémy tím, že učí a cvičí schopnost vlastní tvorby při zhotovování náčrtů a jednoduchých výkresů dle pravidel a norem technického vyjadřování jako nezbytného předpokladu a součásti profilu absolventa technického studia a profese,
- důležitým cílem je také učení systému práce s dokumentací a vyhledávání parametrů v normách a v dalších nosičích a zdrojích dokumentace ve vazbě na technologické postupy.

b) charakteristika učiva:

- největší důraz je kladen na to, aby absolvent četl a rozuměl především strojírenským výkresům, technickým manuálům a orientoval se v různých druzích schémat,
- zvýšená pozornost je proto věnována zobrazování součástí strojního zařízení, funkčních strojních celků, schémat mechanismů, elektrotechnických schémat a okrajově ostatním druhům schémat,
- na základní technická strojírenská témata v dalším ročníku navazuje seznámení především se servisní dokumentací výrobců vozidel a jejich dílů a seznámení s prací technika v této oblasti, s jejími různými variantami, zejména s vyhledáváním a získáváním dalších informací k vozidlům z různých zdrojů, a tak neustále reagovat ve své profesi na rychle se rozvíjející obor lidské činnosti.

c) pojetí výuky:

- jednotlivé kapitoly učiva budou vysvětlovány formou výkladu dílčí teorie, která je postupně složitější, vždy s následným praktickým procvičováním ve skupinách a případně i individuálně na zadaných modelových či skutečných příkladech určených ke grafickému či písemnému řešení,
- nedílnou součástí bude využití AV techniky především pro výklad a případně pro procvičování a řešení případových situací a praktických příkladů,
- důraz bude kladen na úroveň vedení vlastních sešitů a na grafickou a estetickou úroveň dalších zpracovávaných úloh,
- k výuce budou užity jako pomůcky skutečné výkresy, schémata, Strojnické tabulky (a normy) včetně vybrané servisní dokumentace. Dále budou použity, z důvodu nutné racionalizace práce kolektivu žáků, připravené pracovní listy k daným tématům zejména z oblasti vlastního promítání – pro jeho výklad, procvičování a ověřování znalostí. Součástí názorného výkladu a ověřování znalostí jsou především sady modelů a skutečných součástí, tiskopisy a dále vybraný software.

d) hodnocení žáků

- žáci budou hodnoceni objektivně, hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem,
- učitel stanoví a vysvětlí kriteria hodnocení,
- správné řešení zadaných úkolů v grafické podobě - zhotovování náčrtů, jednoduchých výkresů z postupně získávaných znalostí z názorného a pravoúhlého promítání kótování a dalšího kreslení součástí a jejich značení,
- správné užití a nacházení řešení v zadaných úkolech při práci s různorodou technickou dokumentací a s programovým vybavením PC,
- úroveň vedení „vlastní“ dokumentace předmětu žákem - tj. sešitu a úroveň přesnosti, svědomitosti a čistoty při vypracování dalších zadaných úkolů včetně domácích,
- dosažené výsledky jsou dokumentované ve studijním průkazu,
- rodiče jsou o studijních výsledcích informováni také na třídních schůzkách,
- u žáků se specifickými poruchami učení podléhá hodnocení opatřením a návrhům pedagogicko-psychologické poradny.

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- tento předmět přispívá významnou měrou k profilování žáka jako technika - specialisty. Je úzce spojen a je základem pro další technické předměty, jako jsou především Části strojů a zařízení, Základy elektrotechniky, Konstrukce automobilů, Diagnostika a opravy MV, Opravy automobilů - praxe aj.

Aplikace průřezových témat:

Člověk a životní prostředí

- realizace v učivu předmětu
- vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí
rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory

Občan v demokratické společnosti

- využívání masových médií a zároveň jejich kritické hodnocení
- cílené upevňování slušného chování žáků

Člověk a svět práce

- uvědomování si významu celoživotního učení

Informační a komunikační technologie

- využívání prostředků informačních a komunikačních technologií
- vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí
rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory

PLÁN VÝUKY

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tématické celky	Počet hodin
1. ročník		66
žák		
- je seznámen s důležitostí technického kreslení pro výrobu dílů a celků a pro servisní činnost-chápe nezbytnou znalost číst technické a další výkresy -umí zhotovit výkresovou dokumentaci	Úvod	1
- zná důvody normalizace v evropském měřítku -vyhledává v tabulkách a dalších zdrojích -přiřazuje správně vyhledané k dalším	Normalizace v technickém kreslení	5
- dovede kreslit jednoduchá tělesa názorným zobrazováním, dovede zobrazovat tělesa pravoúhlým promítáním na 3 průmětny	Technické zobrazování - zobrazování 3D - zobrazování 2D	16
- dovede kreslit duté součásti	Řezy a průřezy	4
- dovede zakótovat délkové rozměry, průměry, poloměry, úhly, úkosy, kuželovitost, závity	Kotování	6
- dovede zobrazit strojní součást a správně ji zakótovat, dovede posoudit, co je zapotřebí pro správné zakreslení - má prostorovou představivost	Kreslení strojních součástí	16
- stanovuje dovolené úchyly, předepisuje toleranci rozměrů, stanovuje dovolené úchyly tvaru a polohy, předepisuje jakost a úpravu povrchu	Předepisování přesnosti rozměrů, geometrických tolerancí, jakosti a úpravy povrchu	18

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tématické celky	Počet hodin
2. ročník		66
žák		
- čte a kreslí výkresy součástí, výkresy jednodušších sestavení vypracovává k nim rozpisky, kusovníky a další související dokumentaci - vyčte z výkresů strojních součástí druh materiálu, polotovaru, způsob úpravy povrchu, tepelné zpracování - čte výkresy jednodušších strojních skupin, vyčte z nich způsob spojení jednotlivých součástí, druh, velikost a počet spojovacích a jiných normalizovaných součástí	Výrobní výkresy, výkresy součástí, sestav a podsestav	5
- dovede nakreslit a číst výkresy šroubových spojení, kolíkových, klínových, pérových spojů, pružin, ozubených, řetězových kol, svařovaných konstrukcí, nýtovaných konstrukcí	Výkresy základních strojních součástí	20
- dovede zakreslit výkresy potrubí s ohledem na použití v praxi, chápe dispoziční a dílenské provedení	Výkresy potrubí	5
- kreslí a čte výkresy kinematických mechanismů	Výkresy kinematických schémat	5
- zná elektrotechnická schémata - chápe propojení příslušných částí - zná elektronická schémata - orientuje se v tabulkách a schématických značkách	Výkresy elektrotechnické	5
- pracuje s výběry z norem, strojnickými tabulkami - apod., vyhledává údaje potřebné pro efektivní práci s výkresovou a technologickou dokumentací - vyhledává textové i grafické informace v servisních příručkách, pracuje s manuály	Další technická dokumentace, technologická dokumentace, manuály	10
- orientuje se při prostorovém zobrazování v systému souřadnic, dodržuje při kreslení pravidla správného zobrazování bodů, přímek a rovin, nakreslí řez kužele a válce rovinou, provádí konstrukce elipsy, paraboly a hyperboly	Základy deskriptivní geometrie	16

9.14 STROJÍRENSKÁ TECHNOLOGIE

Obor vzdělání: 39- 41- L/01 AUTOTRONIK

UČEBNÍ OSNOVA

Pojetí vyučovacího předmětu:

a) obecné cíle vyučovacího předmětu:

- vytvářet smysl pro přesnost, pochopení principů, používání technických termínů,
- rozvíjet komunikační, grafické a numerické dovednosti a schopnosti řešit technické problémy a problémové situace,
- zprostředkovat přehled o vlastnostech konstrukčních materiálů, technologických postupů při výrobě strojních součástí, tepelném zpracování, obrábění, použití provozních materiálů pro chod strojů,
- pracovat s normami ve vazbě na materiály, polotovary, normalizované součásti a technologické postupy.

b) charakteristika učiva:

- seznámit žáky s ručním zpracováním technických materiálů, jejich vlastnostmi, způsobem jejich zpracování a zkoušení,
- zaměřit se na označování materiálů dle normy, rozbor ocelí,
- naučit navrhnout materiály pro jednotlivé druhy součástí,
- seznámit žáky s používanými postupy při tváření a strojním obrábění materiálů,
- poznat způsoby úpravy povrchu součástí,
- poznat postupy montáže a demontáže strojních zařízení dle manuálů a jiné technické dokumentace.

c) pojetí výuky:

- jednotlivé kapitoly učiva budou vysvětlovány formou výkladu dílčí teorie, doplněné o informace z učebnice nebo jiné odborné literatury
- nedílnou součástí bude využití AV techniky především pro výklad a případně pro procvičování a řešení případových situací a praktických příkladů,
- důraz bude kladen na úroveň vedení vlastních sešitů, jejich grafickou a estetickou úroveň,
- k výuce budou užity jako pomůcky modely, obrazy, skutečné strojní součásti, strojnické tabulky a normy, včetně učebnice.

d) hodnocení žáků

- žáci budou hodnoceni objektivně, hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem,
- učitel stanoví a vysvětlí kritéria hodnocení,
- vědomosti a dovednosti budou mít možnost prezentovat žáci ústně i písemně,
- hodnotit se budou také samostatné práce (referáty, prezentace) i aktivity ve vyučovacích hodinách,
- při klasifikaci ústního i písemného zkoušení jsou zohledňovány – věcná správnost, používání odborné terminologie, srozumitelnost projevu,
- dosažené výsledky jsou dokumentované ve studijním průkazu,
- rodiče jsou o studijních výsledcích informováni také na třídních schůzkách,
- u žáků se specifickými poruchami učení podléhá hodnocení opatřením a návrhům pedagogicko-psychologické poradny.

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- tento předmět napomáhá k rozšíření logického myšlení žáka, žák se učí pracovat s informacemi různého druhu, pomáhá rozšířit slovní zásobu žáka, učí žáka samostatně se vyjádřit k dané problematice, přispívá významnou měrou k profilování žáka jako pracovníka - specialisty. Je úzce spojen a je základem pro další technické předměty, jako jsou především Části strojů a zařízení, Technická dokumentace, Konstrukce automobilů, Diagnostika a opravy MV, Opravy automobilů - praxe aj.

Aplikace průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti

- vedení k odpovědnosti, schopnosti morálního úsudku
- dbát na své zdraví, dobré životní prostředí a snažit se je chránit a zachovávat pro budoucí generace
- umět jednat s lidmi a hledat kompromisy

Člověk a svět práce

- odpovědné rozhodování na základě vyhodnocení získaných informací (např. při volbě řešení oprav)
- verbální a písemná komunikace o technických problémech

Informační a komunikační technologie

- práce s informacemi, vyhledávání, vyhodnocování a využívání informací pro praktické řešení a rozhodování

PLÁN VÝUKY

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tématické celky	Počet hodin
1. ročník		66
žák		
– je seznámen s profilem předmětu	Úvod	1
– volí vhodný technologický postup ručního opracování technických materiálů – volí a používá nástroje, nářadí, ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství, pomůcky a měřidla potřebná pro provedení dané operace – rozměřuje a orýsovává polotovary před opracováním – volí vhodný způsob a prostředky úprav a dělení materiálů – provádí základní ruční opracování technických materiálů, včetně přípravy před zpracováním – vrtá otvory a provádí potřebnou úpravu – provádí spojování závitovými nebo nýtovanými spoji	Ruční zpracování technických materiálů – měření a orýsování – stříhání kovů – sekání a probíjení – řezání kovů – pilování – vrtání, vyhrubování, vystružování, zahlubování – řezání závitů – rovnání, ohýbání – broušení, zaškrabávání, zabrušování, lapování – nýtování	22
– rozeznává jednotlivé vlastnosti materiálů – dokáže popsat druhy zkoušek materiálů – při zpracování materiálů postupuje s ohledem na jejich vlastnosti	Vlastnosti materiálů a zkoušky – fyzikální, chemické, mechanické, technologické vlastnosti – mechanické, technologické nedestruktivní zkoušky	8
– rozeznává a určuje jednotlivé druhy konstrukčních, nástrojových a pomocných materiálů používaných ve strojírenství podle vzhledu, označení	Technické materiály – výroba surového železa – oceli – slitiny Fe na odlitky – neželezné kovové materiály – nekovové materiály – plasty	25

– získá znalosti o vnitřní stavbě kovů a jejich slitin, z toho vyplývajících vlastnostech a následném chování při různých způsobech namáhání	Základy metalografie – vnitřní stavba kovů – rovnovážný diagram	4
– seznámí se s vlivem tepelného a chemicko-tepelného zpracování pro zlepšení vlastností a pro možnosti zpracování	Tepelné zpracování – žíhání, kalení, popouštění, zušlechťování, chemicko-tepelné zpracování	6
2. ročník		66
žák		
- zná význam polotovarů a jejich začlenění do výrobního procesu do výrobního procesu – navrhuje polotovary dle ČSN	Polotovary – normalizované - normalizované	8
– porozumí možnostem výroby polotovarů, výroby výkovků, výlisků, průtláčků za studena a za tepla – je seznámen s výskytem výtvarků na vozidlech jak na mechanické části, tak i na karoserii	Polotovary – vyráběné tvářením – vyráběné odléváním – práškovou metalurgií	25
– je seznámen s významem svařování různými způsoby – umí přečíst výkresovou dokumentaci svarků – zná vliv tepelného zásahu do materiálu v v oblasti svaru	Svařování – tavné – tlakové – značení svarů - příprava na svařování – řezání kyslíkem – pájení	33

3. ročník		66
žák		
– seznámí se se základními pojmy obrábění – charakterizuje úhly na řezném nástroji	Teorie obrábění	3
– získá přehled o způsobech především třískového obrábění – pozná možnosti výroby různých dílů rotačních i nerotačních, výrobu ozubených kol, dokončovací práce pro lícování a pro vzhled obrobku – volí podle požadované přesnosti obrábění měřidla a postup měření	Třískové obrábění – soustružení – frézování – vrtání, vyvrtávání – hoblování, obrážení – protahování, protlačování – broušení – výroba závitů – výroba ozubených kol – dokončovací operace – automatizace obrábění – fyzikální a chemické obrábění	30

– zná členění technologických postupů – zná vliv jednotlivých činitelů na volbu druhu obrábění – umí používat normy a formuláře pro vypracování technologických postupů	Technologické postupy	6
– seznámí se s hlavními zásadami návrhu zápusťky – zná funkci výronkové drážky, dělicí roviny, vedení zápusťky – seznámí se s konstrukcí forem pro odlévání – seznámí se s návrhem nástrojů pro lisování – zná způsoby ustavení a upínání obrobků	Nástroje, nářadí, přípravky	10
– seznámí se s jednotlivými druhy montáží – stanovuje postupy montáže jednoduchých podskupin či skupin – určuje potřebné montážní nářadí – posuzuje možnosti použití mechanizovaného montážního nářadí	Montáž a demontáž	8
– stanovuje technologii povrchových úprav – určuje způsob přípravy povrchu před jejich povrchovou úpravou a operace navazující na povrchovou úpravu – stanovuje technologické podmínky a parametry jednotlivých operací	Povrchové úpravy	9

9.15 EKONOMIKA

Obor vzdělání: 39-41-L/01 AUTOTRONIK

Učební osnova

Pojetí vyučovacího předmětu :

a) obecné cíle vyučovacího předmětu:

- zprostředkovat žákům znalosti a zákonitosti fungování tržního mechanismu, národního hospodářství a podniku
- vést žáky k tomu, aby jednali ekonomicky, znali význam a účel vykonávané práce a její finanční ohodnocení
- rozvíjet u žáků aktivní přístup k pracovnímu životu a profesní kariéře, včetně schopnosti přizpůsobovat se změnám na trhu práce
- rozvíjet u žáků schopnost spolupracovat s ostatními, správně odhadovat své možnosti a schopnosti a respektovat možnosti a schopnosti jiných
- seznámit žáky s ekonomickým prostředím v jehož rámci budou po absolvování svoji činnost vyvíjet jak u samostatného podnikání, tak u zaměstnaneckého poměru
- vést žáky k ekonomickému nakládání s materiály, energiemi, vodou a jinými látkami a to s ohledem na životní prostředí

b) charakteristika učiva

- výuka navazuje na ekonomické poznatky, které žáci získali v základním vzdělání, dále je rozvíjí a prohlubuje ve dvou ročnících a to ve třetím a čtvrtém ročníku
- celkový počet vyučovacích hodin za oba ročníky je 99 vyučovacích hodin
- učivo je rozděleno do kapitol, které na sebe logicky navazují
- v první kapitole je žák seznámen se základními ekonomickými pojmy a učí se s nimi pracovat, fungováním tržního mechanismu a zákonitostmi trhu
- druhá kapitola je věnována struktuře NH a členství ČR v EU
- třetí kapitola se zaměřuje na podnikání v ČR žák je veden k aktivnímu podnikatelskému myšlení
- čtvrtá kapitola je věnována podniku, jeho majetku, jeho činností a jeho hospodaření
- pátá kapitola je zaměřena na trh práce, vztahy mezi zaměstnavatelem a zaměstnancem, systém odměňování, systém sociálního a zdravotního zabezpečení
- šestá kapitola je zaměřena na daňovou soustavu, daňovou evidenci a finanční trh
- sedmá kapitola je věnována bankovní a pojišťovací soustavě

c) pojetí výuky

- k výuce jsou využity jako pomůcky vzory různé ekonomické, daňové a personální dokumentace, resp. tiskopisů. K výkladů se používá i AV techniky, jako doplňku k pochopení problematiky a pro větší názornost
- žáci si vedou do svých sešitů stručné poznámky, zejména definice, vysvětlení pojmů, citace zákonů a pro zaznamenání vlastních postřehů, nebo názorů
- práce žáků s internetem hlavně při získávání aktuálních ekonomických informací je samozřejmostí
- součástí výuky jsou i exkurze v podniku, bance, na úřadu práce, veletrhů vzdělávání (Gaudeamus) a dalších akcí jako například dny otevřených dveří VŠ a VOŠ
- svůj význam má i praxe v partnerských podnicích, kde si žáci osvojují pracovní návyky, orientují se na trhu práce a prakticky si ověřují své teoretické vědomosti

d) hodnocení žáků

- žáci budou hodnoceni objektivně, hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem
- učitel stanoví a vysvětlí kriteria hodnocení
- správnost řešení příkladů probírané problematiky bude prověřeno různými metodami, především ústním zkoušením, testováním schopností samostatně řešit zadaný úkol, prezentace a obhajoba těchto řešení
- při klasifikaci ústního i písemného zkoušení jsou zohledňovány – věcná správnost a schopnost aplikovat teoretické znalosti zejména na případové situace vycházející z praxe
- zhodnocení individuální aktivity a podílů na řešení kolektivních úkolů, dochází v kolektivních diskusích
- součástí hodnocení mohou být ročníkové seminární práce zpracované na různá ekonomická témata
- při písemném projevu budou práce hlášeny dopředu, stanoveny náhradní termíny,
- dosažené výsledky jsou dokumentované ve studijním průkazu,
- rodiče jsou o studijních výsledcích informováni také na třídních schůzkách,
- u žáků se specifickými poruchami učení podléhá hodnocení opatřením a návrhům pedagogicko-psychologické poradny.

d) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

- řešením samostatných úkolů se žák naučí formulovat souvisle své názory a postoje
- žák je připraven si stanovit svůj osobní cíl v oblasti pracovní orientace a dále se v tomto směru vzdělávat
- ekonomika má významný přínos k přípravě žáka na reálné zaměstnání a vybavuje ho znalostmi a dovednostmi pro uplatnění na trhu práce i při vlastním podnikání

e) průřezová témata**Občan v demokratické společnosti**

- ekonomika vede žáky v průběhu studia k určité míře sebevědomí a schopnosti angažovat se ve prospěch kolektivu, správně jednat s lidmi, spolupracovat s jinými lidmi při řešení problémů
- směřuje žáky k tomu, aby s nabytými vědomostmi správně řešili své existenční otázky a vážili si materiálních i duchovních hodnot

Člověk a životní prostředí

- ekonomika učí ekonomicky nakládat s materiály, energií, vodou a vnímat jak ekologické tak ekonomické aspekty dopadu ne hospodárnosti na životní prostředí
- pochopit vlastní odpovědnost za přístup k životnímu prostředí, zejména s budoucím pracovním postavením

Člověk a svět práce

- absolventa je vybavuje znalostmi a kompetencemi, které mu pomohou při úspěšném uplatnění na trhu práce a to jak v pozici zaměstnavatele, tak v pozici zaměstnance
- učí ho orientovat se v hospodářské struktuře firem regionu a možnostech uplatnění po absolutoriu studovaného oboru, případně po dalším zvýšení kvalifikace
- orientuje žáky ve službách ÚP poskytovaných v souvislosti s dalším vzděláváním i hledáním zaměstnání (zejména na internetu)

Informační a komunikační technologie

- využít základních znalostí užití PC a rozvíjet praktické dovednosti především v souvislosti s programovým vybavením
- využívat při hledání aktuálních informací i řešení zadaných úkolů PC, zejména internet
- věnovat pozornost aktualizaci témat využití IKT v budoucím zaměstnání, zejména v oblasti používání nových technologií v silniční dopravě a to ve vazbě na ekonomiku provozu a řízení

PLÁN VÝUKY

Výsledek vzdělávání a kompetence	Tématické celky	Počet hodin
3. ročník		66
Žák: - používá a aplikuje základní ekonomické pojmy - na příkladech charakterizuje fungování zvykového ekon.systému, příkazového e.s. a tržního mechanismu - posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku - stanoví cenu jako součást nákladů, zisku a DPH a vysvětlí jak se cena podle místa, období a zákazníků	1. Podstata fungování tržní ekonomiky - Maslowa pyramida potřeb, statky, služby, spotřeba - výroba, výrobní faktory, pracovní síla, pracovní proces, hospodářský proces - ekonomické systémy ve vývoji lidské civilizace - trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena	10
- vysvětlí strukturu NH - rozumí způsobu naplňování státního rozpočtu, procesu rozdělování a přerozdělování - chápe podstatu nejdůležitějších makroekonomických ukazatelů a dopad jejich úrovně na obyvatelstvo - chápe důležitost evropské integrace, její cíle a význam - je schopen zhodnotit dopad členství v EU na chod ČR a na život běžného občana	2. Národní hospodářství a EU - národní hospodářství, jeho struktura - řízení NH a státní rozpočet - vybrané makroekonomické ukazatele (HDP, HNP, inflace, nezaměstnanost, bilance zahranič. obchodu) - EU - historie vzniku a vstup ČR - cíle EU, řídicí orgány, členství	15
- posoudí vhodné formy podnikání pro jednotlivé obory - orientuje se v možnostech podnikání v regionu a v oboru - orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky - orientuje se v podmínkách získání živnostenského oprávnění a koncese - orientuje se v obchodním zákoníku a živnostenském rejstříku a dokáže si vyhledat potřebné informace přes internet	3. Podnikání - podnikání, právní formy - podnikání podle živnostenského zákona (druhy živnosti) - podnikání podle obchodního zákoníku (obchodní společnosti) - podnikatelský záměr, jeho cíl a obsah - rozdělení obchodních společností (osobní a kapitálové)	20

- na příkladu popíše povinnosti podnikatele vůči státu - vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet	- vznik a zánik obchodní společnosti, základní jmění, rezervní fond, orgány společnosti - veřejná obchodní společnost, komanditní společnost, společnost s ručením omezeným, akciová společnost	
- rozumí způsobu vzniku a zániku obchodních společností	-družstvo a státní podnik	
- rozumí systému řízení, hospodaření a rozdělování zisku vzhledem k vlastnickým podílům v obchod. společnostech - vysvětlí způsob vzniku stát. podniku a družstev a jejich funkce		
- rozlišuje jednotlivé druhy majetku podniku - posoudí důsledky hospodaření s majetkem pro ekonomiku podniku - orientuje se v účetní evidenci majetku - na příkladech popíše použití nástrojů marketingu v oboru - chápe kvalitu jako nástroj úspěšnosti firmy - rozumí částem procesu řízení a zná obsah manažerské práce - řeší příklady odpisy majetku - řeší jednoduché výpočty výsledků hospodaření a kalkulaci cen - rozlišuje jednotlivé druhy nákladů a výnosů - řeší jednoduché výpočty výsledků hospodaření a kalkulaci cen	4.Podnik, majetek podniku a jeho hospodaření - pojem podnik, podnikové činnosti - výrobní činnost podniku -zásobovací činnost podniku - marketing definice a historický vývoj - marketingové strategie a 4P MKT - management a jeho základní činnosti - struktura majetku podniku, jeho vlastní a cizí zdroje -pořizování a evidence majetku - odepisování majetku -náklady, výnosy a hospodářský výsledek	21

4. ročník		30
- na příkladech popíše způsoby vzniku pracovního poměru - sestaví svůj profesní životopis - sepíše výpověď - orientuje se v zákoníku práce	5.Trh práce, odměňování za práci - vznik pracovního poměru - pracovní smlouva - ukončení pracovního poměru - povinnosti a práva zaměstnavatele a zaměstnance	12
- orientuje se v pravidlech odměňování - je schopen provést základní mzdové výpočty - vypočte odvody sociálního a zdravotního pojištění - orientuje se v průměrných mzdách, především ve svém oboru	- mzdová soustava, složky mzdy, mzdové předpisy - systém sociálního a zdravotního zabezpečení	
- orientuje se v soustavě daní ČR, charakterizuje zákonné podmínky registrace - vytvoří daňový doklad, dle zadaného příkladu - dovede vyhotovit v hrubých rysech daňové přiznání - charakterizuje finanční trh a jeho subjekty - charakterizuje jednotlivé cenné papíry - vysvětlí činnost burzy cenných papírů	6.Daňová soustava a finanční trh - daňový systém v ČR, přímé a nepřímé daně - příjem státního rozpočtu, rozdělování a přerozdělování ze státního rozpočtu - daňová evidence - peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk - finanční trh a cenné papíry	10
- charakterizuje úkoly ČNB a její nástroje	7.Bankovní a pojišťovací soustava - bankovní soustava v ČR	8
-orientuje se ve službách obchodních bank a je připraven je využívat - chápe způsob stanovení úrokových sazeb a výpočtů úroků z úvěru - je schopen vybrat nejvhodnější pojišťovací produkt a to s ohledem na potřeby ve svém oboru	- úkoly centrální banky státu - aktivní a pasivní operace obchodních bank - úroková míra a další nástroje centrální banky - charakteristika pojišťovacích oborů a druhy pojištění	

9.16 ČÁSTI STROJŮ

Obor vzdělání: 39- 41- L/01 AUTOTRONIK

UČEBNÍ OSNOVA

Pojetí vyučovacího předmětu:

a) obecné cíle vyučovacího předmětu:

- vytvářet smysl pro přesnost, pochopení principů, používání technických termínů a současně rozvíjet estetickou stránku jejich osobnosti,
- rozvíjet komunikativní, grafické a numerické dovednosti a schopnosti řešit technické problémy a problémové situace,
- rozvíjet a upevňovat prostorovou představivost a obrazotvornost při nákresech a vytváření asociací mezi reálnými předměty a jejich technickým zobrazením,
- pracovat s normami ve vazbě na materiály, polotovary, normalizované součásti a technologické postupy.

b) charakteristika učiva:

- seznámit žáky s funkcí, principem a použitím strojních součástí, mechanismů, strojů a funkčních celků, včetně základních výpočtů,
- naučit se pracovat s dokumentací, orientovat se v odborné literatuře a získat nezbytné předpoklady pro další profesní růst.

c) pojetí výuky:

- jednotlivé kapitoly učiva budou vysvětlovány formou výkladu dílčí teorie, doplněné o informace z učebnice nebo jiné odborné literatury,
- nedílnou součástí bude využití AV techniky především pro výklad a případně pro procvičování a řešení případových situací a praktických příkladů,
- důraz bude kladen na úroveň vedení vlastních sešitů, jejich grafickou a estetickou úroveň,
- k výuce budou užity jako pomůcky modely, obrazy, skutečné strojní součásti, strojnické tabulky a normy, včetně učebnice.

d) hodnocení žáků

- žáci budou hodnoceni objektivně, hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, učitel stanoví a vysvětlí kritéria hodnocení,
- vědomosti a dovednosti budou mít možnost prezentovat žáci ústně i písemně,
- hodnotit se budou také samostatné práce (referáty, prezentace) i aktivity ve vyučovacích hodinách,

- při klasifikaci ústního i písemného zkoušení jsou zohledňovány – věcná správnost, používání odborné terminologie, srozumitelnost projevu,
- dosažené výsledky jsou dokumentované ve studijním průkazu,
- rodiče jsou o studijních výsledcích informováni také na třídních schůzkách,
- u žáků se specifickými poruchami učení podléhá hodnocení opatřením a návrhům pedagogicko-psychologické poradny.

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- tento předmět napomáhá k rozšíření logického myšlení žáka, žák se učí pracovat s informacemi různého druhu, pomáhá rozšířit slovní zásobu žáka, učí žáka samostatně se vyjádřit k dané problematice, přispívá významnou měrou k profilování žáka jako pracovníka - specialisty. Je úzce spojen a je základem pro další technické předměty, jako jsou především Strojírenská technologie, Technická dokumentace, Konstrukce automobilů, Diagnostika a opravy MV, Opravy automobilů - praxe aj.

Aplikace průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti

- vedení k odpovědnosti, schopnosti morálního úsudku
- dbát na své zdraví, dobré životní prostředí a snažit se je chránit a zachovávat pro budoucí generace
- umět jednat s lidmi a hledat kompromisy

Člověk a svět práce

- odpovědné rozhodování na základě vyhodnocení získaných informací
- verbální a písemná komunikace o technických problémech

Informační a komunikační technologie

- práce s informacemi, vyhledávání, vyhodnocování a využívání informací pro praktické řešení a rozhodování

PLÁN VÝUKY

Výsledek vzdělávání a kompetence	Tématické celky	Počet hodin
2. ročník		66
žák		
– je seznámen s důležitostí rozlišit účel strojních součástí, rozumět jejich funkci a principu	Úvod	1
– rozlišuje druhy spojů a spojovací části – stanovuje využitelnost spojovacích součástí pro spojování a jistění dílů a částí – rozlišuje rozebíratelné a nerozebíratelné spoje a jejich použití	Spoje a spojovací součásti – spoje se silovým stykem – spoje s tvarovým stykem – spoje s materiálovým stykem	15
– popíše a rozliší části strojů pro přenos sil a momentů – posuzuje a stanoví způsoby uložení hřídelí a čepů a použití spojek – zná využití brzdnych zařízení	Části strojů umožňující pohyb – hřídele – ložiska – hřídelové spojky – brzdy a zdviže	20
– rozlišuje druhy převodů a mechanismů, zná jejich složení, princip činnosti a možnosti použití – využívá převody a mechanismy k zajištění pracovních úkolů – stanoví základní parametry převodů včetně jejich výpočtů	Převody a mechanismy – mechanické převody – mechanismy kinematické – mechanismy tekutinové	18
– rozlišuje základní druhy potrubí a armatur – rozlišuje základní druhy izolací a zná jejich použití – zná princip činnosti, použití a druhy přístrojů a zařízení – určuje způsob montáže a demontáže	Potrubí a armatury – potrubí – armatury uzavírací, regulační, pojistné – montáž a demontáž potrubí a armatur	8

– stanovuje materiály a způsoby utěšňování rozebíratelných spojů, pohybujících a otáčejících se strojních součástí	Utěšňování součástí a spojů – utěšňování rozebíratelných spojů – utěšňování pohybujících se strojních součástí	4
3. ročník		33
žák		
– posuzuje vliv a význam strojů a zařízení – zná stroje a zařízení používané v profesním životě a zná jejich princip činnosti	Zdvihací, dopravní a manipulační stroje a zařízení – zdvihadla – jeřáby – výtahy – dopravníky – manipulační zařízení	12
– rozlišuje základní druhy pracovních strojů, zná jejich složení, princip činnosti a způsoby jejich využití	Pracovní stroje – čerpadla – kompresory	10
- rozlišuje základní pohonné stroje a zařízení, zná jejich hlavní části, princip, činnosti a způsoby jejich využití	Hnací stroje, motory – turbíny – spalovací motory	11

9.17 MOTOROVÁ VOZIDLA

Obor vzdělání: 39-41-L/01 AUTOTRONIK

Učební osnova

Pojetí vyučovacího předmětu :

Obor vzdělání: Autotronik

Forma vzdělávání: denní studium

Počet vyučovacích hodin za studium: 288

Platnost: od 1. 9. 2009

Předmět motorová vozidla má poskytnout informace o konstrukci motorových vozidel. Zprostředkuje žákům oboru Autotronik přehled o konstrukci, účelu, principech a funkcích jednotlivých mechanických částí, soustav a funkčních celků motorových vozidel včetně nejnovějších poznatků.

Seznamuje studenty s jednotlivými částmi, skupinami, podskupinami, součástkami a soustavami motorových vozidel. Umožňuje získat přehled o problematice konstrukce motorových vozidel v rozsahu potřebném pro autoopravárenství. Těžiště výuky je zaměřeno na nejdůležitější současné systémy s důrazem na elektronické systémy řízení motorů, převodů a podvozku. Řazení a vzájemná návaznost jednotlivých témat i navazujícího učiva v souvisejících předmětech jsou upraveny tak, aby nedocházelo k duplicitě probírané látky a aby se přispělo ke komplexnímu přehledu pro danou tematiku.

a) obecné cíle vyučovacího předmětu:

- Seznámit studenty s jednotlivými druhy a kategoriemi silničních vozidel
- Seznámit studenty s konstrukcí motorových vozidel
- Vysvětlit funkci hlavních částí a skupin vozidel včetně jejich příslušenství
- Vysvětlit funkci elektronických systémů řízení jednotlivých skupin.

Cílem je, aby po skončení přípravy ve studijním oboru a úspěšném vykonání maturitní zkoušky byl absolvent schopen provádět údržbu, diagnostikování a opravy motorových vozidel a uměl zhodnotit technický stav motorového vozidla.

b) charakteristika učiva

V předmětu motorová vozidla navazují příslušné kapitoly v logickém pořadí. Od základních informací o rozdělení a uspořádání automobilů, podvozkové části, která dává přehled o konstrukci, účelu, principu činnosti a jízdních vlastnostech vozidel. Sem patří rámy, pérování, tlumiče pérování, kola, pneumatiky, nápravy, brzdy a řízení. Další téma dává přehled o účelu, konstrukci a činnosti převodových ústrojí. Navazují spalovací motory, pohonné hmoty, maziva, soustavy motorů a specifické učivo, skladování a garážování. Součástí jednotlivých témat je diagnostikování technického stavu, závady a opravy.

- Rozdělení vozidel - student rozpozná typy vozidel a umí je zařadit do kategorií
- Podvozek a řízení - zná konstrukční skupiny podvozku a řízení, umí vyjmenovat jednotlivé části a vysvětlí jejich funkci
- Brzdy - umí vyjmenovat a popsat brzdové soustavy používané ve vozidlech, zná jednotlivé části systémů a umí popsat jejich funkci. Umí vysvětlit elektronické systémy regulace podvozku.
- Převodová ústrojí - zná části převodového ústrojí, typy spojek, převodovek a stálých převodů. Umí vysvětlit elektronické systémy řízení spojek a převodovek.
- Motory - umí vyjmenovat typy motorů, zná jejich principy, umí je mezi sebou porovnávat. Zná konstrukci jednotlivých soustav motorů. Zná konstrukci jednotlivých systémů přípravy směsi spalovacích motorů včetně jejich elektronických systémů řízení.

c) pojetí výuky

Průběh a zvolené formy výuky závisí na druhu probíraného tematického celku a jeho obsahu. Při výuce se rozvíjí vědomosti a dovednosti žáků vzhledem ke společenskému a profesnímu zaměření, ekologickému a ekonomickému myšlení.

- Výklad s využitím audiovizuální techniky, literatury, názorných pomůcek, modelů i součástí vozidel
- Využití poznatků z odborných exkurzí
- Použití příkladů z praxe formou diskuse

d) hodnocení žáků

K hodnocení se používá standardní způsob ústního a písemného zkoušení a průběžně jsou zařazovány různé druhy kontrolních činností jako referáty, testy, práce s časopisy literaturou, Internetem, seminární práce a podobně. Učitel hodnotí projevy ústní i písemné a jejich obsahovou správnost.

- Žáci budou hodnoceni objektivně, hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem,
- učitel stanoví a vysvětlí kriteria hodnocení,
- vědomosti a dovednosti budou mít možnost prezentovat žáci ústně i písemně,
- hodnotit se budou také samostatné práce (referáty, domácí úkoly, prezentace) i aktivity ve vyučovacích hodinách,
- při klasifikaci ústního i písemného zkoušení jsou zohledňovány – věcná správnost, volba jazykových prostředků, srozumitelnost projevu, relevantnost informací,

- při písemném projevu budou práce hlášeny dopředu, Dle stanovení učitele předmětu budou určeny náhradní termíny,
- testy po skončení tematického celku (hlavní forma)
- krátké testy a ústní zkoušení v průběhu tematického celku (doplňková forma)
- průběžné zjišťování vědomostí v rámci diskuse na dané téma (doplňková forma)
- největší důraz je kladen na témata, se kterými se bude absolvent po škole v praxi nejvíce setkávat a na novinky, které se do praxe dostanou,
- dosažené výsledky jsou dokumentované ve studijním průkazu,
- rodiče jsou o studijních výsledcích informováni také na třídních schůzkách,
- u žáků se specifickými poruchami učení podléhá hodnocení opatřením a návrhům pedagogicko-psychologické poradny.

d) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Samostatná práce s informacemi a komunikačními prostředky, rychlá orientace v automobilní problematice, umění jednat s lidmi, diskutovat, hledat kompromisy, tolerantnost a zodpovědnost. Při změnách se žák dokáže adaptovat, dodržovat bezpečnost práce, rozumět grafickým řešením a diagnostikovaným hodnotám. Využívá světový jazyk.

- tento předmět přispívá podstatnou měrou k profilování studenta jako technika – specialisty
- předmět je úzce spojen s předměty strojírenskými a elektrotechnickými. Společně s předmětem údržba a opravy vozidel tvoří základ odborného vzdělání pro budoucí praxi absolventů.
- struktura a pojetí předmětu vytváří předpoklady, aby u studentů byly vytvořeny trvalé návyky celoživotního odborného vzdělávání
- při výuce aplikuje průřezové téma

Průřezová témata:

Mezi průřezová témata patří Občan v demokratické společnosti, kde ve vyučovacích hodinách pracují žáci se zákonnými vyhláškami, dodržují pravidla slušného chování, jsou k sobě navzájem tolerantní a vnímají přirozený respekt a úctu k osobám starším. Téma Člověk a svět práce prochází všemi vyučovacími hodinami, kde jsou žáci připravováni na následná povolání či další studium. Informační a komunikační technologie jsou využívány při práci s Internetem, zpracováváním naměřených hodnot a vyhodnocováním grafických záznamů diagnostických přístrojů. Téma Člověk a životní prostředí má v globalizovaném světě velký význam a žáci jsou seznamováni také s limity škodlivin motorových vozidel a jejich vlivu na životní prostředí.

Aplikace průřezových témat:

- Člověk a životní prostředí
 - vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí
 - rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, pozitivní působení na druhé
- Člověk a svět práce
 - odpovědné rozhodování na základě vyhodnocení získaných informací
 - verbální komunikace při jednáních
- Informační a komunikační technologie
 - práce s informacemi, vyhledávání, vyhodnocování a využívání informací

PLÁN VÝUKY

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tématické celky	Počet hodin
1. ROČNÍK		66
Žák:		
- získá základní přehled o historii motorových vozidel - zná druhy a kategorie vozidel včetně hlavních rozdílů mezi nimi - umí popsat základní části motorových vozidel podle obrázků - zná základní koncepce motorových vozidel a umí je vzájemně porovnávat - umí definovat názvosloví rozměrů a hmotností motorových vozidel - umí popsat podle obrázku druhy rámců a vyjádřit vhodnost jejich použití - umí popsat druhy karosérií a vyjádřit vhodnost jejich použití	1. Úvod do předmětu motorová vozidla 1.1 Historie motorových vozidel 1.2 Druhy a kategorie silničních vozidel podle současné legislativy 1.3 Základní části motorových vozidel 1.4 Základní koncepce motorových vozidel 1.5 Rozměry a hmotnosti motorových vozidel 1.6 Druhy rámců 1.7 Druhy karosérií	20
- rozumět jednotlivým způsobům uložení kol - umět popsat a rozlišit jednotlivé druhy ráfků vhodnost jejich použití a disků kol včetně jejich značení - umět popsat konstrukci pneumatik a znát vhodnost jejich použití značení pneumatik	2. Kola a pneumatiky 2.1 Způsoby uložení kol 2.2 Druhy a konstrukce disků a ráfků kol 2.3 Druhy a konstrukce pneumatik	10
- zná význam náprav - umí popsat jednotlivé konstrukce náprav a zná jejich vlastnosti - umí určit vhodnost jednotlivých druhů náprav pro daný druh vozidla	3. Nápravy 3.1 Rozdělení náprav 3.2 Tuhé nápravy 3.3 Polotuhé nápravy 3.4 Nezávislé zavěšení kol	10

- zná význam pérování a tlumičů pérování včetně jejich vzájemného působení - umí popsat jednotlivé druhy pérování a zná vhodnost jejich použití ve vozidlech - umí vyjádřit význam zkrutných stabilizátorů - podle schématu umí vyjádřit možné principy elektronické stabilizace podvozku - umí vyjádřit možné varianty variabilních tlumičů pérování - umí popsat konstrukci základních druhů tlumičů pérování a umí popsat jejich vlastnosti	4. Pérování a tlumení 4.1 Význam pérování a tlumení 4.2 Druhy pérování 4.3 Druhy tlumičů pérování 4.4 Variabilní tlumiče 4.5 Systémy elektronické stabilizace podvozku 4.6 Zkrutné stabilizátory	12
- umí vysvětlit jednotlivé pojmy geometrie řízení a zná jejich význam pro stabilitu vozidla - umí rozlišit základní druhy řízení a popsat konstrukční prvky řízení - umí popsat hydraulické a elektrické posilovače řízení	5. Řízení 5.1 Základní pojmy geometrie řízení 5.2 Druhy a konstrukce řízení 5.3 Hydraulické posilovače řízení 5.4 Elektrické posilovače řízení	14

2. ROČNÍK		66
Žák:		
- má přehled o rozdělení brzdových soustav a jejich využití po druhích silničních vozidel - umí popsat schéma hydraulických brzd, způsoby zapojení jednotlivých okruhů, umí popsat konstrukci jednotlivých částí hydraulických brzd - umí popsat konstrukci kotoučových a bubnových brzd, zná jejich vlastnosti - umí popsat význam jednotlivých elektronických systémů řízení podvozku a umí popsat jejich funkci podle blokových schémat včetně elektronického systému řízení jednotlivých systémů - zná požadavky kladené na současné vzduchové brzdové systémy, umí popsat podle schématu funkci jednotlivých vzduchových okruhů tahače a přívěsu, umí popsat podle obrázků konstrukci hlavních součástí vzduchové soustavy - zná význam a umí popsat funkci jednotlivých druhů zpomalovacích brzd	6. Brzdy 6.1 Rozdělení brzdových soustav 6.2 Kotoučové a bubnové brzdy 6.3 Brzdy s hydraulickým ovládáním 6.4 Elektronické systémy regulace podvozku ABS, ASR, MSR, ESP, BAS 6.5 Brzdy se vzduchovým ovládáním 6.6 Elektronické systémy vzduchové brzdové soustavy (ABS, ASR, ESP) 6.7 Zpomalovací brzdy	20
- zná význam spojek a jednotlivé druhy - umí popsat konstrukci jednotlivých druhů spojek včetně jejich ovládání	Převodová ústrojí 7. Spojky 7.1 Význam spojek, základní druhy	10

- zná princip hydrodynamického měniče včetně jeho charakteristiky	7.2 Konstrukce třecích, hydrodynamických, elektromagnetických a viskózních spojek včetně jejich ovládání	
- umí popsat systém řízení automatického spojkového systému včetně jeho využití ve vozidlech	7.3 Automatické spojkové systémy	
- umí vyjádřit význam převodovek v motorových vozidlech	8. Převodovky	10
- umí popsat konstrukci dvouhřídelových a tříhřídelových mechanických převodovek včetně ovládacího ústrojí a umí vysvětlit princip synchronizace	8.1 Význam převodovek	
- umí objasnit princip planetových převodovek a orientačně zná používané planetové řady používané ve vozidlech	8.2 Dvouhřídelové a tříhřídelové mechanické převodovky	
	8.3 Planetové převodovky	
- umí popsat systém elektronicky řízené automatické převodovky	9. Převody	10
- orientačně zná příklady použití automatizovaných převodovek a umí provést jejich porovnání s klasickými planetovými převodovkami	9.1 Hydrodynamický měnič	
- umí popsat princip variátorů	9.2 Automatické převodovky	
	9.3 Automatizované převodovky	
	9.4 Variátory	
- zná význam rozvodovek a základní druhy	10. Rozvodovky	10
- zná princip diferenciálu a umí vysvětlit problematiku samosvornosti	10.1 Význam rozvodovek, základní druhy	
- umí popsat konstrukci kuželového diferenciálu, čelního diferenciálu, diferenciálu Thorsen	10.2 Diferenciál	
- umí popsat jednotlivé systémy samosvornosti včetně automatického (ASD, ESD)	10.3 Pohon všech kol	
- umí popsat činnost spojky Haldex včetně jejího elektronického systému řízení		

umí popsat konstrukci spojovacích a hnacích hřídelů	11. Spojovací a hnací hřídele	6
umí popsat konstrukci jednotlivých druhů kloubů,	11.1 Význam spojovacích a hnacích hřídelů	
	11.2 Konstrukce kloubů	

3.Ročník		66
	Motory – mechanická část	15
zná rozdělení spalovacích motorů	12. Motory úvod	
umí popsat hlavní části spalovacího motoru	12.1 Rozdělení spalovacích motorů	
umí popsat činnost 2 a 4-dobého zážehového a vznětového motoru	12.2 Popis konstrukce 2 a 4-dobého spalovacího motoru	
zná základní vztahy pro výpočet výkonu a krouticího momentu spalovacího motoru	12.3 Způsob práce 2 a 4-dobého zážehového a vznětového motoru	
zná význam p-V diagramů a umí posoudit jejich rozdílnosti u zážehového a vznětového motoru	12.4 Základní vztahy pro výpočet výkonu a krouticího momentu 2 a 4-dobého motoru	
umí objasnit vnější rychlostní charakteristiku motoru	12.5 Základy termodynamiky (p-V diagramy zážehových a vznětových motorů)	
umí vysvětlit význam Sankeyova diagramu	12.6 Vnější rychlostní charakteristika motoru	
zná princip 2-dobého zážehového motoru a umí jej porovnat se 4-dobým zážehovým motorem	12.7 Sankeyův diagram tepelné bilance 4- dobého spalovacího motoru	
zná rozdílné požadavky na konstrukci vznětového motoru v porovnání se 4-dobým zážehovým motorem	12. 8 Dvoudobý zážehový motor	
umí popsat podle schémat rozdílnosti	12.9 Princip činnosti a jeho porovnání se 4- dobým zážehovým motorem	
	12.10. Vznětový motor	

	12.11 Rozdílnosti v konstrukci vznětových motorů v porovnání se 4-dobým zážehovým motorem	
- umí popsat blok motoru a klikovou skříň, má základní přehled o namáhání, technologii výroby a použitých materiálech - umí popsat válce, má základní přehled o namáhání, technologii výroby a použitých materiálech - umí popsat jednotlivé pohyblivé části, má základní přehled o namáhání, technologii výroby a použitých materiálech včetně těsnění pod hlavou válců	13. Pevné a pohyblivé části motoru, části spalovacího motoru 13.1 Blok motoru, kliková skříň - druhy, výroba, materiály 13.2 Válce - druhy, konstrukce, výroba, materiály 13.3 Hlava válců - druhy, konstrukce, výroba, materiály 13.4 Písty, pístní kroužky, ojnice ojnicí čep 13.5 Kliková hřídel, vačková hřídel 13.6 Ventily	
- znát význam a základní rozdělení rozvodů motorů - umět popsat jednotlivé druhy ventilových rozvodů a umět jejich vzájemné porovnání - umět popsat jednotlivé součásti rozvodů, jejich namáhání a základní technologii výroby - znát princip hydraulického vyrovnávání ventilové vůle - znát význam variabilních rozvodů a umět popsat jednotlivé konstrukční provedení včetně elektronického systému řízení	14. Rozvodový mechanismus 14.1 Význam a základní druhy rozvodů motorů 14.2 Druhy ventilových rozvodů 14.3 Jednotlivé konstrukční prvky ventilových rozvodů, jejich namáhání, technologie výroby 14.4 Hydraulické vyrovnávání vůlí rozvodů 14.5 Význam variabilních rozvodů, jednotlivé druhy variabilních rozvodů	
- zná význam mazání motoru a druhy mazání - umí popsat mazací soustavu motoru a význam jednotlivých hlavních částí	Soustavy motorů 15. Mazací soustava 15.1 Význam mazání, druhy mazání motoru 15.2 Mazací soustava - součásti	10

- umí popsat konstrukci a činnost čističů oleje	15.3 Čističe oleje 15.4 Údržba mazací soustavy	
- zná význam a druhy chlazení motoru - umí popsat chladicí soustavu kapalinou chlazených motorů a význam jednotlivých součástí	16. Chladicí soustava 16.1 Význam chladicí soustavy, druhy chlazení 16.2 Chladicí soustava kapalinou chlazených motorů 16.3. Údržba chladicí soustavy motoru	10
	Palivová soustava	10
- zná požadavky na soudobou palivovou soustavu zážehových motorů - umí popsat schéma palivové soustavy a jednotlivé součásti	17. Palivová soustava zážehových motorů 17.1 Požadavky na soudobou palivovou soustavu zážehových motorů 17.2 Palivové soustavy - jednotlivé součásti	
- zná teoretické základy tvorby směsi zážehových motorů včetně základního rozdělení druhů systémů	18. Tvorba směsi zážehových motorů 18.1 Teoretické základy tvorby směsi zážehových motorů 18.2 Rozdělení systémů tvorby směsi zážehových motorů	
- zná význam karburátorů, umí popsat hlavní části a jednotlivé okruhy a zařízení karburátoru - orientačně je seznámen s konstrukcí nejdůležitějších tuzemských karburátorů	19. Karburátory 19.1 Druhy karburátorů 19.2 Hlavní části a okruhy karburátoru 19.3 Nejdůležitější karburátory tuzemských vozidel	

4. ROČNÍK		90
Žák:		
- zná základy teorie vstřikování benzínu - orientačně je seznámen se systémem KEJetronic a L-Jetronic - umí popsat systém Motronic a MönoMotronic podle schématu - zná význam jednotlivých snímačů a čidel včetně jejich vzájemné součinnosti, - zná význam jednotlivých akčních členů, umí popsat činnost řídicích jednotek - umí popsat systém DI Motronic podle schématu, zná význam jednotlivých snímačů a čidel včetně jejich vzájemné součinnosti, - zná význam jednotlivých akčních členů, umí popsat činnost řídicích jednotek	20. Vstřikování benzínu 20.1 Teoretické základy vstřikování benzínu 20.2 Systém KE-Jetronic, L-Jetronic 20.3 Systém Motronic a MonoMotronic 20.4 DI Motronic	35
- zná jednotlivé emisní složky výfukových plynů a jejich škodlivost na lidské zdraví a životní prostředí - zná systém recirkulace výfukových plynů - zná princip třícestných, oxidačních a zásobníkových katalyzátorů - zná funkci Lamda regulace - má základní přehled o zvláštích emisních systémů vznětových motorů	21. Snižování obsahu škodlivin ve výfukových plynech 21.1 Složení výfukových plynů 21.2 Lamda regulace 21.3 Katalyzátory 21.4 Zpětné vedení výfukových plynů, sekundární vzduch 21.5 Zvláštnosti emisních systémů vznětových motorů	8

umí popsat jednotlivé součásti výfukové soustavy a zná principy tlumení výfukových plynů	22. Výfuková soustava 22.1 Konstrukce jednotlivých součástí výfukové soustavy	2
zná požadavky na soudobou palivovou soustavu zážehových motorů	23. Palivová soustava vznětového motoru 23.1 Požadavky na soudobou palivovou soustavu zážehových motorů	2
umí popsat schéma palivové soustavy a jednotlivé součásti	23.2 Palivové soustavy - jednotlivé součásti	
zná teoretické základy tvorby směsi vznětových motorů	23.3 Tvorba směsi vznětových motorů	
zná systémy regulace dodávky paliva vznětových motorů	23.3 Regulace dodávky paliva vznětových motorů	
umí podle obrázků popsat řadové vstřikovací čerpadlo, jeho hlavní části, princip dávkování paliva a regulace předstřiku včetně elektronicky řízeného řadového čerpadla	24. Vstřikovací soustava vznětových motorů	30
umí podle obrázků popsat rotační vstřikovací čerpadla (typu Bosch VE a VR), jejich části, princip dávkování paliva a regulaci předstřiku a umí popsat činnost řídicí jednotky EDC,	24.1 Řadové vstřikovací čerpadlo	
umí podle obrázků popsat systém se sdruženými vstřikovači, jednotlivé části, princip dávkování paliva a popsat elektronický systém EDC	24.2 Rotační vstřikovací čerpadla včetně elektronické regulace	
umí podle obrázků popsat zvláštnosti palivové soustavy Common Rail, princip dávkování paliva, popsat elektronický systém řízení včetně snímačů a akčních členů,	24.3 Systém se sdruženými vstřikovači	
má základní přehled o jednotlivých generacích systémů Common Rail a umí vysvětlit význam systému Multijet	24.4 Systém Common Rail	
umí podle obrázku popsat jednotlivé druhy a generace vstřikovačů	24.5 Druhy vstřikovacích trysek	

- zná princip rotačního pístového motoru a umí jej porovnat s ostatními motory	25. Rotační pístový motor 25.1 Princip rotačního pístového motoru	1
- má základní přehled o jednotlivých alternativních koncepcích pohonů a zná jejich výhody a nevýhody	26. Alternativní koncepce pohonů 26.1 Přehled spalovacích motorů na alternativní paliva (LPG, CNG, H ₂ , C ₂ H ₅ OH) 26.2 Plynová turbína 26.3 Vodíkové články 26.4 Elektrické pohony 26.5 Hybridní pohony	4
- zná požadavky na větrání, topení a klimatizaci soudobých automobilů - zná jednotlivé druhy topení - zná princip klimatizace a umí podle schématu popsat chladicí okruh včetně elektronického systému řízení	27 Větrání, topení, klimatizace 27.1 Větrání 27.2 Topení 27.3 Klimatizace	8

9.18 ELEKTROTECHNIKA

Obor vzdělání: 39-41-L/01 AUTOTRONIK

Učební osnova

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu:

- cílem předmětu je vybavit žáky základními znalostmi o elektronice a principech fungování elektronických součástek, které jsou nezbytnou podmínkou pro pochopení provázanosti s ostatními odbornými předměty
- základy elektrotechniky jako celku a její aplikaci v automobilní technice
- užití elektrotechnických zařízení v automobilní technice mají rozhodující podíl při provozu, bezpečnosti, navigaci a ochraně životního prostředí
- cílem je vybavit žáka základními znalostmi, které může aplikovat pro získání schopností samostatného diagnostikování závad na jednotlivých elektrických částech vozidel
- získání základních znalostí potřebných k osvojení měřících metod teoreticky i prakticky, a užití těchto v praxi

b) charakteristika učiva

- předmět pomáhá získat znalosti o nejdůležitějších veličinách a jednotkách,
- základních pojmech a názvosloví užívaných v elektrotechnice
- žák opakuje, prohlubuje, rozšiřuje případně i upravuje kompetence získané v předchozím výchovně vzdělávacím procesu
- žáci získají správné fyzikální představy o jevech, zákonitostech a vztazích v elektrotechnice
- předmět seznamuje s principy běžně používaných elektrických přístrojů, strojů a zařízení, včetně jejich uplatnění v praxi
- učivo je rozčleněno do tematických bloků

c) pojetí výuky

- předmět navazuje na znalosti žáků oboru fyziky ze základní školy
- výuka je vedena formou přednášek a praktických ukázek
- důraz je kladen na praktickou demonstraci experimentů
- je volen takový postup, aby u žáka po vzdělávacím procesu převládaly pozitivní emoce
- žáci jsou zapojeni do experimentů
- používá při výuce názorné pomůcky a prostředky, které pomáhají žákům pochopit učivo

d) hodnocení žáků

- hodnocení se řídí klasifikačním řádem
- učitel stanoví a vysvětlí kriteria hodnocení
- vědomosti a dovednosti mohou prezentovat žáci ústně i písemně
- hodnotí se také samostatné práce (referáty, domácí úkoly, prezentace) i aktivity ve vyučovacích hodinách
- při klasifikaci ústního i písemného zkoušení se zohledňuje – věcná správnost, volba jazykových prostředků, srozumitelnost projevu, relevantnost informací
- při písemném projevu jsou práce hlášeny dopředu, stanoveny náhradní termíny
- dosažené výsledky jsou dokumentované ve studijním průkazu
- rodiče jsou o studijních výsledcích informováni také na třídních schůzkách
- u žáků se specifickými poruchami učení podléhá hodnocení opatřením a návrhům pedagogicko-psychologické poradny

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- předmět rozvíjí kompetence k učení, k řešení problémů, komunikativní, personální a sociální na základě přijímání a zpracovávání informací z různých zdrojů nutných pro řešení úkolů a problémů, jak při samostatné práci, tak i při práci skupinové založené na komunikaci pro dosažení společného cíle
- matematické kompetence a kompetence použití informačních a komunikačních technologií jsou rozvíjeny při řešení jednotlivých elektrotechnických úloh, a samostatných i kolektivních pracích
- odborné kompetence jsou rozvíjeny především seznámením se základy elektrotechniky a jejich aplikace v motorových vozidlech
- orientací v základních obvodech, blocích a přístrojích
- možnostmi jejich použití v motorových vozidlech a autoopravárenství
- základními principy elektrotechniky k volbě měření, měřicích pomůcek a diagnostických prostředků

průřezová témata :

- občan a demokratická společnost : žáci jsou vedeni k samostatnému myšlení, třídění informací, reálného pohledu na sebe a okolní svět
- člověk a životní prostředí : žáci chápou souvislosti mezi lidskou existencí a činnostmi a přírodními jevy, důležitost alternativních zdrojů energie, zlepšování technické vybavenosti a snižování energetické náročnosti
- člověk a svět práce : žáci chápou význam elektrotechniky, jejich zákonitostí a dovedou je využít ve své práci
- informační a komunikační technologie : žáci umí získávat vhodné informace pomocí informačních a komunikačních technologií a využívají je k řešení úloh

PLÁN VÝUKY

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tématické celky	Počet hodin
2. ročník		66
Žák - dělí látky dle vodivosti a chápe význam elektrotechniky - používá veličiny a jednotky SI soustavy a ovládá násobné jednotky	Základní pojmy, soustavy jednotek - význam elektrotechniky, vodivost látek, elektronová teorie - soustava jednotek SI, fyzikální veličiny	3
- charakterizuje elektrický náboj a jeho vlastnosti - používá jednotky elektrického pole - chápe jevy v elektrickém poli - rozeznává druhy kondenzátorů a jejich užití - řeší jednoduché úlohy výpočtu kapacity akumulovaného náboje	Elektrické pole, elektrostatika - elektrické pole, vznik, značení, potenciál el. pole - elektrický náboj, silové působení, Coulombův zákon - intenzita, elektrický potenciál - vodič a izolant v elektrickém poli - silové působení elektrického pole - kondenzátor, druhy, kapacita, řazení	9
- popíše a nakreslí jednoduchý el. obvod - vysvětlí vznik el. proudu v různých látkách - popíše princip chemických zdrojů napětí - vysvětlí vznik iontů a iontovou vodivost - řeší jednoduché příklady výpočtu velikosti elektrického odporu - rozeznává tepelné součinitele odporu a určuje změnu odporu v závislosti na teplotě - používá Ohmův zákon - řeší úlohy výpočtu elektrického výkonu a práce - používá Kirchhoffovy zákony v obvodech	Stejnoseměrný proud - jednoduchý elektrický obvod - chemické zdroje stejnosměrného elektrického proudu - výpočet el. odporu a vodivosti - Ohmův zákon, tepelná závislost odporu, rezistory - elektrický výkon, jako práce za jednotku času - Kirchhoffovy zákony, sériové a paralelní řazení prvků - řazení chemických zdrojů, rezistorů - transfigurace hvězda – trojúhelník	15

- kombinuje řazení prvků transfiguraci - dle schématu sestaví a popíše el. obvod		
- rozeznává základní materiály používané v elektrotechnice, jejich vlastnosti a použití - charakterizuje použití kovových vodičů v praxi - rozeznává nekovové vodiče a jejich užití - popíše izolanty, druhy a jejich použití - charakterizuje materiály základních polovodičů a jejich vlastnosti - popíše a vysvětlí základní polovodičové přechody	Elektrotechnické materiály - členění a vlastnosti materiálů používaných v elektrotechnice - kovové vodiče a jejich slitiny - vlastnosti kovových vodičů - nekovové vodiče a jejich vlastnosti - izolanty, druhy, použití a vlastnosti - polovodiče, charakteristika a druhy - struktura a vlastnosti polovodičů - polovodičové přechody	6
- charakterizuje druhy iontů a iontovou vodivost - používá Faradayovy zákony - chápe chemické děje v akumulátoru a galvanickém článku - změří vnitřní odpor článku baterie	Základy elektrochemie - elektrický proud v kapalinách a plynech - Faradayovy zákony - vlastnosti galvanických článků a olověného akumulátoru - elektrolytická koroze	3
- charakterizuje magnetické vlastnosti látek - nakreslí magnetické pole indukčními čarami - řeší jednoduché výpočty magnetického pole - vypočítá silové působení mag. pole na vodič protékaný proudem - aplikuje pravidlo pravé a levé ruky	Magnetické pole, elektromagnetismus - magnetické vlastnosti látek - magnetické pole, indukční čáry - elektromagnetické pole vodiče - magnetické veličiny a jednotky - silové působení magnetického pole a vodiče	10

- používá indukční zákon na příkladech a jeho užití v praxi - popíše princip činnosti různých druhů elektromotorů	- pravidla pravé a levé ruky v magnetických obvodech - elektromagnetická indukce, indukční zákon - princip elektrického motoru	
- popíše vznik a nakreslí průběh střídavého proudu - charakterizuje střední, efektivní a maximální hodnotu napětí a proudu - popíše chování základních prvků v obvodu střídavého proudu - řeší jednoduché úlohy v obvodech střídavého proudu - chápe frekvenční závislosti jednotlivých prvků - popíše vznik vícefázových soustav a fázové posuny mezi fázemi - popíše vznik točivého magnetického pole	Střídavý elektrický proud - vznik střídavého napětí a proudu - efektivní a střední hodnoty veličin střídavého proudu - znázornění a užití střídavého proudu - základní prvky v obvodu střídavého proudu - rezistence, indukčnost, kapacita v obvodu střídavého proudu - druhy výkonů, proudů, napětí a odporů - fázové posuny - výpočty základních prvků v obvodech střídavého proudu - řazení základních prvků, obvody RLC	13
- rozeznává elektrotechnické výkresy - určuje značky pro elektrotechnická schémata - čte elektrotechnické výkresy - orientuje se ve schématech - orientuje se ve výkresech plošných spojů	Elektrotechnické kreslení - normalizace elektrotechnických výkresů a jejich popisování - značky pro elektrotechnická schémata - čtení elektrotechnických výkresů - kreslení plošných spojů	7

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tématické celky	Počet hodin
3.ročník		33
- má představu o vlastnostech elektrického obvodu a jeho působení na materiály přístrojů - zná části přístrojů a jejich funkci - zapojuje stykače a relé pro dálkové ovládání - ovládá princip pojistek, správně volí velikosti jmenovitých proudů - dokáže podle výpočtu přiřadit jisticí prvek do obvodu	Elektrické přístroje - spínací přístroje, krytí - kontakty, materiály pro přístroje - pojistky a jističe, srovnání vlastností - spínače nízkého napětí - přístroje pro ochranu před úrazem elektrickým proudem, jejich zapojování	5
- ovládá princip jednofázového transformátoru - ví, co je to převod transformátoru, jak se uplatňuje - ovládá indukční zákon a umí ho aplikovat - má představu o výkonové bilanci, ztrátách a chlazení transformátoru	Transformátory - transformátory, základní části, provedení - jednofázový transformátor, náhradní schéma - trojfázový transformátor, jádrový, plášťový - autotransformátor, bezpečnost jeho použití - svařovací transformátor, pojem měkkost transformátoru - zvláštní druhy transformátorů, úpravy magnetického a elektrického obvodu - spojování třífázových transformátorů	7
- ovládá princip asynchronního elektromotoru - ví co je skluz a jak se vyjadřuje - popíše funkci synchronního generátoru - rozumí základním pojmům, zatěžný úhel, buzení, tlumení atd. - zdůvodní připojení usměrňovače k automobilnímu alternátoru - uvědomuje si, jakým způsobem se mění činný a jakým jalový výkon alternátorů	Synchronní a asynchronní stroje - vznik točivého magnetického pole - základní parametry strojů, skluz, synchronní otáčky, momentová charakteristika - popis asynchronních strojů, princip činnosti - rozběh motoru, záběrný proud a jeho omezování - jednofázový asynchronní motor - rozběh jednofázových motorů, rozběhové vinutí - reverzace elektrických strojů	8

- popíše komutátorový stroj, specifikuje funkci jeho dílů - dokáže stroj reverzovat a měnit jeho otáčky - podle způsobu spojení dokáže specifikovat vlastnosti komutátorových strojů - dokáže vybrat stroj podle požadovaného použití a druhu zátěže - ovládá opravy nejčastějších závad	Komutátorové stroje - popis komutátorového stroje - stejnosměrné motory, cizí, derivační, sériové a kompaundní buzení - charakteristiky, použití strojů - řízení otáček a reverzace - střídavé komutátorové motory jednofázové - údržba komutátorových strojů - vícefázové komutátorové stroje	9
- rozlišuje jednotlivé obvody elektrických zařízení - ovládá schematické značky prvků a čidel - provádí opravy poškozených částí elektrických rozvodů - dokáže specifikovat součástky podle katalogu a vyhledávat náhrady	Údržba a ošetření motorových vozidel, jištění - formáty výkresů - schematické značky a symboly součástek - bloková vysvětlovací schémata - montážní schéma - jednopólové schéma zapojení - čtení ve výrobních schématech - vyhledávání náhradních dílů podle parametrů od jednotlivých výrobců	4
4.ročník		30
- rozlišuje zdroje proudu ve vozidlech - rozumí principu činnosti chemických a rotačních zdrojů, jejich konstrukci - zná příčiny poruch - dokáže vyhledat a odstranit závady na zdrojích	- akumulátory, stručná charakteristika, výběr vhodného typu - olověný akumulátor, chemické pochody při nabíjení, ověření stavu nabití - vybíjení akumulátorů, hustota elektrolytu	13

- vyjímá a zapojuje zdroje do obvodů a dokáže překontrolovat jejich činnost - zná princip činnosti a konstrukci regulátorů - kontroluje stav náplně v akumulátoru a podle okolností ji doplňuje	- dynamo, jeho konstrukce, základní části - alternátor, konstrukce a hlavní části - údržba alternátorů - regulátory pro alternátory, mechanický typ - tranzistorový regulátor pro alternátor	
- rozlišuje jednotlivé druhy zapalování, ovládá jejich konstrukci a princip činnosti - dovede zapojit jednotlivé prvky do obvodů - rozezná příčiny závad na zapalování - samostatně identifikuje a odstraňuje závady na zapalování - rozezná žhavicí zařízení a změří nezávadnost jednotlivých svíček	Zapalování, žhavení - rozdělovač, přerušovač, kondenzátor - zapalovací svíčky, jejich konstrukce, určování správné tepelné hodnoty - podtlaková regulace předstihu zážehu, její nastavení - tranzistorové a tyristorové zapalování - přerušovač, regulátor předstihu - provedení v dieselových motorech - žhavicí zařízení, jeho význam při startování motoru, žhavicí svíčky	4
- rozlišuje různé druhy konstrukcí spouštěčů - dokáže spouštěč demontovat, rozebrat, identifikovat závadu a provést běžnou opravu nebo výměnu poškozených dílů	Spouštěče - rozdělení spouštěčů, požadavky na jejich konstrukci - druhy komutátorových motorků, vhodných na spouštění motorových vozidel - způsob připojení přes vlastní stykač, posloupnost činností - údržba a opravy spouštěčů, včetně připojení	7
- rozlišuje provozní a bezpečnostní části osvětlovacích soustav - členění žárovky podle výkonů a dokáže je vyměnit	Osvětlovací soustava - předpisy osvětlovacích a signalizačních zařízení motorových vozidel	3

- používá vhodné konektory, vodiče, pojistky a izolace pro rozvody	- druhy automobilových žárovek - tvary světlometů, usazení svítidel - seřízení světlometů dálkových a tlumených - polohovací osvětlení vozidel - bezpečnostní osvětlení - jištění svítidel, bezpečnostní předpisy - připojovací konektory pro svítidla	
- podle schématu vyhledá umístění provozních a bezpečnostních čidel - měřením si ověří jejich nezávadný stav - dokáže čidla vyměňovat a zprovozňovat	Bezpečnostní a provozní zařízení - čidla - rozdělení čidel podle funkce - bezpečnostní čidla - informační čidla - měření neelektrických veličin - převodníky na digitální signál - ABS systém - ASR systém	3

9.19 ORGANIZACE PROVOZU A OPRAV

Obor vzdělání: 39-41-L/01 AUTOTRONIK

Učební osnova

Pojetí vyučovacího předmětu :

Obor vzdělání: Autotronik

Forma vzdělávání: denní studium

Počet vyučovacích hodin za studium: 60

Platnost: od 1. 9. 2009

Předmět organizace provozu a oprav má poskytnout informace o řízení provozu a oprav motorových vozidel. Zprostředkuje žákům oboru Autotronik přehled o účelu, principech a funkcích jednotlivých mechanických částí, soustav a funkčních celků motorových vozidel včetně nejnovějších poznatků.

Seznamuje žáky s vykonáváním činnosti na základních technických funkcích autopravárenství v oblasti organizace, řízení provozu, údržby a oprav motorových vozidel v rozsahu potřebném pro autoopravárenství. Těžiště výuky je zaměřeno na údržbu, opravy, ochranu proti korozi, PHM, způsoby a prostředky pro vyprošťování, garážování, normy PPZ a BOZP v dílnách a garážích, dokumentace potřebná pro činnost v dílenských zařízeních, sezónní provoz a jeho zvláštnosti včetně zhoršených podmínek pro spouštění motorů v zimních podmínkách

Řazení a vzájemná návaznost jednotlivých témat i navazujícího učiva v souvisejících předmětech jsou upraveny tak, aby nedocházelo k duplicitě probírané látky a aby se přispělo ke komplexnímu přehledu pro danou tematiku.

a) obecné cíle vyučovacího předmětu:

- Poskytnout žákům odborný přehled o závadách a příčinách, které se vyskytují při provozu a opravách motorových vozidel
- Seznámit žáky s konkrétními přístroji na pracovištích odborného výcviku
- Seznámit s činností a řízením na základních technických funkcích v autopravárenství
- Seznámit s oblastí organizace, řízení provozu, údržby a oprav motorových vozidel v rozsahu potřebném pro autoopravárenství.
- Těžiště výuky je zaměřeno na údržbu a organizaci oprav motorových vozidel
- Seznámit se zásadami ochrany proti korozi,
- Umí rozdělení PHM přísadami ke zlepšení kvality a způsoby použití
- Seznámit se se způsoby a prostředky pro vyprošťování a garážování,
- Seznámit se s normami PPZ a BOZP v dílnách a garážích,

- Seznámit se zásadami vedením dokumentace potřebné pro činnost v dílenských zařízeních,
- Seznámit se zásadami sezónního provozu a jeho zvláštnostmi včetně zhoršených podmínek pro spouštění motorů v zimních podmínkách

Cílem je, aby po skončení přípravy ve studijním oboru a úspěšném vykonání maturitní zkoušky byl absolvent schopen provádět údržbu, diagnostikování a opravy motorových vozidel a uměl zhodnotit technický stav motorového vozidla.

b) charakteristika učiva

V předmětu Organizace provozu a oprav navazují příslušné kapitoly v logickém pořadí. Předmět navazuje na učivo předchozích ročníků především na motorová vozidla, diagnostiku, elektrotechniku, řízení motorových vozidel, odborný výcvik, ale i strojírenská technologie a části strojů. Další téma dává přehled o účelu, konstrukci a činnosti ústrojí. motorových vozidel za specifických podmínek provozu Navazují, pohonné hmoty, maziva, vliv soustav motorů na spouštění v zimních podmínkách a specifické učivo, skladování a garážování, normy PPZ v prostorách dílen a garáží Součástí jednotlivých témat je diagnostikování technického stavu, závady a opravy.

- Předmět obsahuje teoretické znalosti potřebné k výuce odborného výcviku spojené s konkrétními diagnostickými přístroji a zařízeními pracovišť odborného výcviku
- Ekologická opatření a jejich aplikace při používání techniky

c) pojetí výuky

Průběh a zvolené formy výuky závisí na druhu probíraného tematického celku a jeho obsahu. Při výuce se rozvíjí vědomosti a dovednosti žáků vzhledem ke společenskému a profesnímu zaměření, ekologickému a ekonomickému myšlení.

- Výklad s využitím audiovizuální techniky, literatury, názorných pomůcek, modelů i součástí vozidel
- Využití poznatků z odborných exkurzí
- Použití příkladů z praxe formou diskuse
- Výuka zvyšuje technické cítění a vztah k technice a elektronice, umožňuje zvýšení sebevědomí a pocitu zodpovědnosti a vlastní prospěšnosti při úspěšném zvládnutí náročnějších opravářských a servisních činností.

d) hodnocení žáků

K hodnocení se používá standardní způsob ústního a písemného zkoušení a průběžně jsou zařazovány různé druhy kontrolních činností jako referáty, testy, práce s časopisy literaturou, Internetem, seminární práce a podobně. Učitel hodnotí projevy ústní i písemné a jejich obsahovou správnost.

- žáci budou hodnoceni objektivně, hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem,
- učitel stanoví a vysvětlí kriteria hodnocení,
- vědomosti a dovednosti budou mít možnost prezentovat žáci ústně i písemně,
- hodnotit se budou také samostatné práce (referáty, domácí úkoly, prezentace) i aktivity ve vyučovacích hodinách,
- při klasifikaci ústního i písemného zkoušení jsou zohledňovány – věcná správnost, volba jazykových prostředků, srozumitelnost projevu, relevantnost informací,
- při písemném projevu budou práce hlášeny dopředu, Dle stanovení učitele předmětu budou určeny náhradní termíny,
- testy po skončení tematického celku (hlavní forma)
- krátké testy a ústní zkoušení v průběhu tematického celku (doplňková forma)
- průběžné zjišťování vědomostí v rámci diskuse na dané téma (doplňková forma)
- největší důraz je kladen na témata, se kterými se bude absolvent po škole v praxi nejvíce setkávat a na novinky, které se do praxe dostanou,
- dosažené výsledky jsou dokumentované ve studijním průkazu,
- rodiče jsou o studijních výsledcích informováni také na třídních schůzkách,
- u žáků se specifickými poruchami učení podléhá hodnocení opatřením a návrhům pedagogicko-psychologické poradny.

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Samostatná práce s informacemi a komunikačními prostředky, rychlá orientace v automobilní problematice, umění jednat s lidmi, diskutovat, hledat kompromisy, tolerantnost a zodpovědnost. Při změnách se žák dokáže adaptovat, dodržovat bezpečnost práce, rozumět grafickým řešením a diagnostikovaným hodnotám. Využívá světový jazyk.

- tento předmět přispívá podstatnou měrou k profilování studenta jako technika – specialisty
- předmět je úzce spojen s předměty strojírenskými a elektrotechnickými. Společně s předmětem motorová vozidla, diagnostika a elektrotechnika tvoří základ odborného vzdělání pro budoucí praxi absolventů.
- struktura a pojetí předmětu vytváří předpoklady, aby u žáků byly vytvořeny trvalé návyky celoživotního odborného vzdělávání
- při výuce aplikuje průřezové téma

Průřezová témata:

Mezi průřezová témata patří Občan v demokratické společnosti, kde ve vyučovacích hodinách pracují žáci se zákonnými vyhláškami, dodržují pravidla slušného chování, jsou k sobě navzájem tolerantní a vnímají přirozený respekt a úctu k osobám starším. Téma Člověk a svět práce prochází všemi vyučovacími hodinami, kde jsou žáci připravováni na následná povolání či další studium. Informační a komunikační technologie jsou využívány při práci s Internetem, vyhodnocováním grafických záznamů diagnostických přístrojů. Téma Člověk a životní prostředí má v globalizovaném světě velký význam a žáci jsou seznamováni také s limity škodlivin motorových vozidel a jejich vlivu na životní prostředí.

Aplikace průřezových témat:

- Člověk a životní prostředí
 - vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí a lidem
 - rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, pozitivní působení na druhé
- Člověk a svět práce
 - odpovědné rozhodování na základě vyhodnocení získaných informací
 - verbální komunikace při jednáních
- Informační a komunikační technologie
 - práce s informacemi, vyhledávání, vyhodnocování a využívání informací

PLÁN VÝUKY

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tématické celky	Počet hodin
4.ročník		60
Žák: - chápe význam a smysl údržby motorových vozidel - zná způsob a realizaci kontrol motorových vozidel - charakterizuje pojem spolehlivost - zná význam údržeb a oprav na spolehlivost motorových vozidel - zná vliv údržeb a oprav na spolehlivost soustav motorových vozidel	1.Údržba a opravy motorových vozidel 1.1 význam a cíl údržby motorových vozidel 1.2 Význam kontrol motorových vozidel pro opravy 1.3 Spolehlivost motorových vozidel 1.4 Vliv jednotlivých soustav na spolehlivost MV	10
- zná rozdělení PHM - zná způsoby výměny a kontroly PHM - zná druhy přísad a jejich vliv na kvalitu PHM - charakterizuje požadavky kladené na PHM	2. Pohonné hmoty a maziva 2.1 Rozdělení PHM 2.2 Použití PHM v motorových vozidlech 2.3 Přísady PHM pro zlepšení kvality 2.4 způsoby doplňování a kontroly PHM	10
- zná dokumentaci potřebnou pro provoz vozidla z hlediska norem a platných zákonů - zná dokumentaci potřebnou pro provoz MV a dokumentaci řidiče - zná dokumentaci související s PPZ a BOZP v dílnách a garážích	3. Dokumentace provozu 3.1 Dokumentaci potřebná pro provoz vozidla 3.2 Dokumentace v dílnách a garážích 3.3 PPZ a BOZP v dílnách a garážích	12

- zná mechanismus vzniku koroze její negativní vliv na spolehlivost motorových vozidel - zná způsob vzniku koroze a ochranu proti ní	4. Koroze materiálů 4.1 Vznik koroze 4.2 Rozdělení koroze 4.3 Ochrana proti korozi 4.4 Vliv koroze na spolehlivost motorových vozidel	10
- chápe vliv zimního a letního období na motorová vozidla a jejich soustavy - zná způsob a realizaci spouštění motorů v zimních podmínkách - charakterizuje eliminaci vlivů letního a zimního období na MV - zná význam údržeb a oprav na spolehlivost motorových vozidel	5. Specifické podmínky provozu 5.1 Vliv letního období na provoz MV 5.2 Vliv zimního období na provoz MV 5.3 Vliv zimního období na spouštění motorů 5.4 vliv zimního období na provoz jednotlivých soustav motoru	10
- chápe působení sil na motorová vozidla při uvážnutích - zná způsob a realizaci samovyprošťování a vyprošťování motorových vozidel - zná způsoby a druhy uvážnutí motorových vozidel	6. Způsoby a prostředky pro vyprošťování a samovyprošťování MV 6.1 Uvážnutí MV 6.2 Síly působící na uvážené vozidlo 6.3 Způsoby samovyprošťování motorových vozidel 6.4 Způsoby vyprošťování motorových vozidel	8

9.20 ŘÍZENÍ MOTOROVÝCH VOZIDEL

Obor vzdělání: 39-41-L/01 AUTOTRONIK

Učební osnova

Pojetí vyučovacího předmětu :

a) obecné cíle vyučovacího předmětu:

- seznámit žáky s předpisy o provozu na pozemních komunikacích
- seznámit žáky s teorií zásad bezpečné jízdy a naučit je tyto zásady aplikovat v praxi
- naučit žáky ovládání a údržbě vozidla
- seznámit žáky se základy první pomoci a naučit je aplikovat první pomoc v praxi
- naučit žáky řídit vozidla skupin B a C

b) charakteristika učiva

- rozvíjení teoretických znalostí a zdokonalování praktických dovedností v řízení a ovládání motorového vozidla
- vytváření smyslu pro zodpovědnost a svědomitost při řízení motorového vozidla
- vytváření smyslu pro účelnost a využitelnost techniky
- rozvíjení komunikačních a motorických schopností a dovedností při řízení jednotlivých typů motorových vozidel

c) pojetí výuky

- jednotlivé paragrafy příslušných zákonů budou vysvětleny formou výkladu za použití audiovizuální techniky za současného ověřování znalostí žáků pomocí schválených testových otázek
- výuka řízení motorových vozidel proběhne v souladu s příslušnými zákony pro provoz autoškol na trenažérech, autocvičišti i v silničním provozu, a to ve cvičných motorových vozidlech příslušné skupiny, po etapách, se zvyšující se náročností a s důrazem na samostatné jednání žáka
- Praktické jízdy během výuky mohou provádět pouze žáci s dobrým prospěchem, s vědomím učitele, nebo mistra OV
- výuka praktické údržby proběhne na dílnách OV ŠSS v Prostějově
- výuka zdravotní přípravy proběhne v teoretické části formou výkladu za použití audiovizuální techniky, v praktické části za použití modelů a pomůcek schválených pro výuku první pomoci

d) hodnocení žáků

- žáci budou hodnoceni objektivně,
- učitel stanoví a vysvětlí kritéria hodnocení,
- vědomosti a dovednosti budou mít možnost prezentovat žáci ústně i písemně,
- hodnotit se budou i aktivity ve vyučovacích hodinách,
- dosažené výsledky jsou dokumentované ve studijním průkazu,
- rodiče jsou o studijních výsledcích informováni také na třídních schůzkách,
- u žáků se specifickými poruchami učení podléhá hodnocení opatřením a návrhům pedagogicko-psychologické poradny.

Žák bude hodnocen ve třech pohledech obsahově shodných se závěrečnou zkouškou v autoškole:

- znalost zákonů a pravidel pro provoz vozidel bude prověřována formou schválených zkušebních testů
- znalost techniky údržby a oprav motorových vozidel bude prověřována ústní formou v učebně, ve zkušební místnosti, nebo u vozidla, za pomoci zkušebních otázek, předepsaných zákonem pro závěrečnou zkoušku v autoškole
- znalost praktických dovedností bude prověřována praktickou jízdou ve cvičném motorovém vozidle v běžném provozu na pozemních komunikacích v městském i mimoměstském provozu

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- Tento předmět přispívá výraznou měrou k profilaci žáka jako kvalifikovaného specialisty v oblasti údržby, diagnostiky a oprav motorových vozidel. Navazuje na předměty motorová vozidla, organizace provozu a oprav, diagnostika a odborný výcvik.
- Získáním řidičského průkazu nabývá student další profesní kvalifikaci.
- Člověk a životní prostředí
- Žák je veden k šetrnosti k životnímu prostředí při jakékoli manipulaci s vozidlem.

PLÁN VÝUKY

Tematické celky	Počet hodin
1. Výuka předpisů o provozu vozidel	20
2. Výuka údržby a ovládání vozidel skupin B, C	14
3. Výuka teorie a zásad bezpečné jízdy	18
4. Výuka zdravotnické přípravy	4
5. Opakování a procvičování	6
6. Přezkoušení, příprava k záv. zkouškám	4
Celkem	66

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodin
3. ročník		66
Žák: - rozumí obsahu paragrafů zákona	1. Výuka předpisů o provozu vozidel 1.1 Základní pojmy 1.2 Účastníci provozu na pozemních komunikacích a jejich povinnosti 1.3 Dopravní značky, světelné signály a dopravní zařízení	6
- pozná a umí pojmenovat jednotlivé části motorových vozidel; - dokáže popsat postup, provádí aplikaci - zná základní pojmy	2. Výuka ovládání a údržby vozidla skupiny B za pomoci audiovizuální techniky	4
- zná základní pojmy - umí provést jednotlivé úkony - pamatuje způsob provedení	3. Výuka teorie a zásad bezpečné jízdy vozidel skupiny B za pomoci audiovizuální techniky	4
Po absolvování této části teoretické přípravy, současně s další výukou teorie, zahajuje praktická část výuky jízdy, nejprve s motorovým vozidlem skupiny B, a to nejdříve na autotrenažeru a potom ve cvičném vozidle nejprve na autocvičišti a dále i v běžném silničním provozu, v souladu se zákonem 247/2000 Sb. a dalšími předpisy. Výuka praktické jízdy je rozdělena do tří etap. Na konci každé etapy musí žák prokazovat znalosti a dovednosti stanovené zákonem č. 247/2000 Sb. Po úspěšném absolvování druhé etapy s vozidlem skupiny B a prokázání teoretických znalostí předpisů o provozu vozidel, ověřovaných zkušebním testem (musí splnit minimální limit bodů pro skupinu C), je žák seznámen s ovládáním vozidla skupiny C a ve cvičném vozidle skupiny C absolvuje další výcvik souběžně s třetí etapou skupiny B. Praktické jízdy během výuky mohou provádět pouze žáci s dobrým prospěchem, s vědomím učitele nebo mistra OV.		

- umí provést základní způsoby první pomoci - rozumí základním pojmům	4. Výuka zdravotnické přípravy: výklad lékaře, zdrav. pracovníka, využití audiovizuální techniky a videoprogramů, určených k výuce zdravotnické přípravy	4
- zná a rozumí obsahu dalších paragrafů zákonů - dokáže je aplikovat v silničním provozu	5. Předpisy o provozu vozidel 5.1 Směr a způsob jízdy 5.2 Odbočování a jízda křižovatkou 5.3 Řízení provozu na pozemních komunikacích 5.4 Vjíždění na pozemní komunikaci, otáčení a couvání, zastavení a stání	8

- pamatuje si postupy při řešení různých dopravních situací - dokáže aplikovat způsob jízdy za různých podmínek provozu	6. Výuka teorie a zásad bezpečné jízdy s využitím audiovizuální techniky	8
- zná obsah jednotlivých paragrafů zákonů a rozumí jim - dokáže tyto znalosti aplikovat při přezkoušení formou testu - dokáže tyto své znalosti aplikovat v silničním provozu	7. Předpisy o provozu vozidel 7.1 Železniční přejezdy, jízda na dálnici 7.2 Obytná a pěší zóna 7.3 Osvětlení vozidel, výstražná znamení 7.4 Vlečení motorových. vozidel a čerpání pohonných hmot 7.5 Překážka provozu, zastavení vozidla v tunelu, dopravní nehoda 7.6 Přeprava osob a nákladu, omezení jízdy 7.7 Užívání pozemní komunikace ostatními účastníky provozu 7.8 Zastavování vozidel	4
- rozumí jednotlivým částem motorového vozidla - za použití těchto znalostí dokáže analyzovat případné závady	8. Výuka o ovládání a údržbě motorového vozidla skupin B a C za použití audiovizuální techniky a schválených otázek pro zkoušku z oprav a údržby vozidel	10
- dokáže v praxi aplikovat různé způsoby jízdy - analyzuje situaci v provozu a dokáže na ni reagovat	9. Výuka teorie a zásad bezpečné jízdy pro skupiny B a C za použití audiovizuální techniky	6
- rozumí jednotlivým paragrafům příslušných zákonů, dokáže tyto	10. Výuka předpisů o provozu vozidel 10.1 Řidičské oprávnění a řidičský průkaz	2

znalosti aplikovat jak při vyplňování zkušebních testů, tak i v praxi při jízdě s motorovým vozidlem	10.2 Pojištění odpovědnosti z provozu vozidla 10.3 Další předpisy související s provozem na pozemních komunikacích (zákon č. 13/1997 Sb., zákon č. 111/1994 Sb., zákon č. 56/2001 Sb.,) 10.4 Dopravní přestupky a trestné činy v silničním provozu	
--	--	--

- prokáže své znalosti z předpisů pro provoz vozidel při přezkoušení formou testů, z údržby vozidel při ústním přezkoušení a dokáže tyto své znalosti aplikovat v praxi - prokazuje své znalosti jak při přezkoušení formou testu, tak i při ústním přezkoušení - analyzuje a úspěšně řeší situace v provozu na pozemních komunikacích, zvládá samostatně jízdu k určenému cíli - bezpečně a samostatně ovládá vozidlo skupin B i C	11. Opakování a procvičování 11.1 Procvičování probrané látky 11.2 Přezkušování pomocí zkušebních testů 11.3 Rozšiřování znalostí a zkušeností ze zásad bezpečné jízdy za pomoci AV techniky (seznámení se skutečnými dopravními nehodami, analýza příčin jejich vzniku a možnosti jejich zabránění, rozšiřování znalostí, nutných pro jízdu ve ztížených podmínkách - jízda za mlhy, na náledí, ve sněhu, teorie zvládnutí smyku) 11.4 Příprava k závěrečné zkoušce	6
--	--	---

Ukončena výuka základních hodin, předepsaných zákonem 247/2000 Sb. a dalšími předpisy.

Další výuka probíhá souběžně s výukou praktické jízdy s cvičnými motorovými vozidly. Žáci jsou připravováni k závěrečné zkoušce, která se skládá z těchto částí:

1. Zkouška z pravidel pro provoz vozidel formou zkušebního testu. Žák vyplňuje zkušební test.

2. Zkouška z ovládání a údržby vozidel ústní formou na učebně u modelů vozidel a

jejich částí. Žák si vylosuje 2 otázky pro skupinu B a 3 otázky pro skupinu C.

3. Zkouška z praktické jízdy s vozidlem skupiny B a C.

- žák prokazuje své znalosti při přezkoušení z PPV i OÚV i při praktických jízdách	12. Přezkoušení	4
--	-----------------	---

9.21 ODBORNÝ VÝCVIK

Obor vzdělání: 39-41-L/01 AUTOTRONIK

Učební osnova

Obor vzdělání: Autotronik

Forma vzdělávání: denní studium

Počet vyučovacích hodin za studium: 954

Platnost: od: 1. 9. 2009

a) Pojetí vyučovacího předmětu:

- **Obecné cíle:** Odborný výcvik ve studijním oboru „Autotronik“ má umožnit žákům získat odborné vědomosti, dovednosti a návyky potřebné pro organizaci provozu opravárenství, jednání se zákazníky, zajištění příjmu a výdeje vozidel do opravy nebo z opravy, provádění oprav, seřizování a diagnostikování, přípravu nových vozidel na provoz, provádění organizačních nebo servisních úkonů ve stanici technické kontroly a stanici měření emisí, zpracování servisní dokumentace. Při všech těchto činnostech používají žáci vhodné nástroje, nářadí, pomůcky, měřidla, měřicí a diagnostické pomůcky a zařízení a udržují je v dobrém technickém stavu. Při praktických činnostech jsou žáci vedeni k dodržování zásad bezpečné práce, k prevenci před úrazy, uhašení požáru vhodnými hasebními prostředky a k ekologickému chování.

b) Charakteristika učiva:

c) Učivo je rozděleno do čtyř ročníků.

Temata prvního ročníku:

d) technické materiály, ruční zpracování technických materiálů.

Témata druhého ročníku:

e) strojní obrábění, základy montážních prací, montáž a demontáž strojů a zařízení, podvozek, převodové ústrojí, běžné opravy, seřízení a údržba, skladování, garážování vozidel, řízení a obsluha strojů a zařízení.

Témata třetího ročníku:

f) ošetření elektrického zařízení motorových vozidel, zdroje elektrické energie silničních motorových vozidel, zapalování, spouštěče, elektrická zařízení motorových vozidel, odrušovací zařízení, sdělovací a přenosová technika, technická diagnostika a prognostika vozidel, motory, příslušenství spalovacích motorů.

Témata čtvrtého ročníku:

g) příslušenství spalovacích motorů, speciální elektrická a elektronická zařízení motorových vozidel, komunikační, navigační a zabezpečovací zařízení, pasivní a aktivní bezpečnost, řídicí jednotky, opravy elektrotechnických zařízení, diagnostika, zkoušky pohybových vlastností a hospodárnosti motorových vozidel. V každém ročníku a pro každé téma zvlášť je kladen

důraz na bezpečnost a ochranu zdraví při práci, hygienu práce a požární prevenci. Součástí odborného výcviku je i odborná praxe, která je ve druhém a třetím ročníku prováděna na reálných pracovištích firem.

c) Cíle vzdělávání Průběh výuky v předmětu odborný výcvik musí vést k cílovým znalostem a dovednostem, kde žáci zvládají teoreticky i prakticky:

- odbornou terminologii oboru, - základní způsoby ručního a strojního zpracování technických materiálů, - základy montážní práce, - opravy strojních částí automobilů, - opravy tekutinových mechanismů, - opravy elektrických a elektronických zařízení, - diagnostikování motorových vozidel, - jednodušší opravy karoserií automobilů, - základní právní normy bezpečnostní a ochrany zdraví při práci a hygienické předpisy.
- Pojetí výuky; Při odborném výcviku jsou žáci seznámeni s probíranou látkou formou instruktáže, po které následuje praktický nácvik, při kterém žáci zdokonalují svoje manuální dovednosti, návyky a využívají teoretické znalosti. Žáci jsou vedeni k samostatné práci, k tomu, aby používali a orientovali se v technické literatuře, využívali informační technologie, používali vhodné nářadí, přípravky a pomůcky. Žáci jsou vedeni k tomu, aby dodržovali základní právní normy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a hygienické předpisy. Hodnocení výsledků žáků na základě písemných a ústních přezkoušení teoretických znalostí. Průběžným hodnocením při cvičné i produktivní práci učitelem odborného výcviku. Hodnocením souborných prací. Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat Žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni samostatně řešit běžné pracovní problémy, při řešení problémů uplatňovali různé metody myšlení, volili prostředky (nářadí, přístroje) vhodné pro splnění zadaných úkolů. Zároveň aby využívali zkušenosti a vědomosti nabyté dříve, popřípadě spolupracovali při řešení problémů s jinými lidmi.

d) Průřezová témata:

- Občan v demokratické společnosti Žák je vychováván, aby byl schopen komunikace se zákazníkem, zaměstnancem, nadřízeným. Je v něm rozvíjena schopnost vyjednávání, řešení problémů - a to nejen pracovních.
- **Člověk a životní prostředí.**
- Toto téma je nedílnou součástí odborného výcviku. Žáci se s ním neustále setkávají jak při konstrukci dnešních automobilů, u kterých je kladen důraz na ekologii a emise, tak při skladování a likvidaci odpadů vzniklých při provozu v dílnách.
- **Člověk a svět práce.**
- Žák v odborném výcviku je veden k odpovědnému rozhodování na základě vyhodnocení získaných informací. Je v něm prohlubována schopnost verbální komunikace při jednání se zákazníkem, nadřízeným a spolupracovníkem. Informační a komunikační technologie Žák v odborném výcviku využívá informační a komunikační technologie jak při diagnostice moderních vozidel, tak i pro získávání informací o vozidlech.

Tematické celky	Počet hodin
Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence	24
Technické materiály	6
Ruční zpracování technických materiálů	186
Strojní obrábění	30
Základy montážních prací	24
Montáž a demontáž strojů a zařízení	30
Podvozek	30
Převodové ústrojí	30
Běžné opravy, seřízení a údržba	30
Skladování	6
Garážování vozidel	6
Řízení a obsluha strojů a zařízení	6
Ošetření elektrického zařízení motorových vozidel	12
Zdroje elektrické energie silničních motorových vozidel	30
Zapalování	12
Spouštěče	12
Elektrická zařízení motorových vozidel	48
Odrušovací zařízení	12
Sdělovací a přenosová technika	12
Technická diagnostika a prognostika vozidel	42
Motory	30
Příslušenství spalovacích motorů	48
Speciální elektrická a elektronická zařízení motorových vozidel	48
Komunikační, navigační a zabezpečovací zařízení	18
Pasivní a aktivní bezpečnost	30
Řídicí jednotky	18
Opravy elektrotechnických zařízení	48
Diagnostika	96
Zkoušky pohybových vlastností a hospodárnosti motorových vozidel	12
Organizace autoopravárenství	18
Celkem	954

Ve druhém a třetím ročníku jsou zařazeny dvoutýdenní bloky odborné praxe na smluvních pracovištích Švehlovy střední školy

PLÁN VÝUKY

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tématické celky	Počet hodin
1. ročník		198
Žák - vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP, zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce, dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence, uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy - uvede příklady bezpečnostních rizik, nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence - řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení	6
Technické materiály.		6
rozeznává a určuje jednotlivé druhy konstrukčních, nástrojových a pomocných materiálů používaných ve strojírenství podle vzhledu, označení apod. - při zpracování materiálů postupuje s ohledem na jejich vlastnosti, způsob prvotního zpracování, tepelného zpracování apod. - při používání a údržbě nástrojů respektuje jejich vlastnosti, popř. způsob tepelného zpracování, pro zamýšlený účel volí vhodné pomocné materiály (např. lepidla, tmely, těsnicí hmoty, maziva, chladiwa, brusiva) a provozní hmoty; používá pomocné a provozní materiály	Technické materiály - nástrojové materiály - pomocné materiály a provozní hmoty - polotovary a jejich výroba - tepelné zpracování kovů - koroze - svařování, řezání kyslíkem, pájení - povrchové úpravy	

Ruční zpracování technických materiálů.		186
	Ruční zpracování technických materiálů	
- volí vhodný druh a rozměr výchozího polotovaru pro výrobu součásti či náhradního dílu - zná způsoby tepelných úprav kovových materiálů, vytipovává materiály vhodné k tepelnému zpracování, zná způsoby zhotovování jednoduchých výrobků kování - volí vhodně povrchově upravené materiály, popř. rozhoduje o použití jednoduchých prostředků pro jejich protikorozi ochranu - volí vhodnou metodu pro nerozebíratelné spojování materiálů - volí způsob kontroly spojovaných materiálů před spojením a po spojení - posuzuje příčiny koroze technických materiálů, určuje způsoby úprav povrchů před aplikací základních ochranných povlaků, stanovuje způsoby očištění součásti před povrchovou úpravou, zná způsoby aplikace základních druhů laků a nátěrů - rozlišuje běžné strojírenské materiály podle vzhledu a označení ČSN, zná jejich vlastnosti a respektuje je při práci s nimi, volí vhodný technologický postup ručního opracování technických materiálů - volí a používá nástroje, nářadí, ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství, pomůcky a měřidla potřebná pro provedení dané operace, rozměřuje a obrýsovává polotovary před opracováním - volí vhodný způsob a prostředky úprav a dělení materiálů, provádí základní ruční opracování technických materiálů včetně jejich přípravy před zpracováním - lepí a tmelí plasty, připravuje	- měření a orýsování - dělení materiálů - opracování materiálů - tvarová úprava - zhotovování otvorů a úprava povrchu - spojování materiálů a součástek - povrchová úprava - ruční mechanizované nářadí	

materiál a součástky před pájením - pájí jemné plechy, vodiče a očka - volí a aplikuje prostředky k ochraně povrchů součástí		
--	--	--

<u>2. ročník</u>		198
Žák - vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP - zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy - uvede příklady bezpečnostních rizik, nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci, poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence - řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace na pracovišti - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení	6

Strojní obrábění - posuzuje použitelnost jednotlivých metod strojního obrábění materiálů - stanovuje a podle potřeby vypočítá základní pracovní podmínky (řezné podmínky, pracovní nástroje, upínání nástrojů a obrobků apod.) a tolerance pro strojní obrábění - zhotovuje podle technických výkresů a schémat strojním obráběním jednoduché součástky a podle potřeby je upraví ručním dohotovením	Strojní obrábění - druhy strojního obrábění, upínání obrobků, nástrojů, chlazení, mazání - soustružení - vrtání, vyhrubování a vystružování - frézování	30
Základy montážních prací - volí podle požadované přesnosti obrábění, měřidla a postup měření - stanovuje způsob úpravy součástí před montáží a provádí je - určuje vzájemnou polohu součástí a dílů a jejich uložení - volí způsob spojení součástí a dílů a případné zajištění spojů - volí způsob montáže a demontáže spojů - vybírá součásti pro přenos otáčivého přenosu a převody a provede potřebné výpočty - volí způsoby montáže a demontáže součástí pro přenos pohybu a sil	Základy montážních prací - vzájemné uložení součástí a dílů - rozebíratelné spoje - nerozebíratelné spoje - součásti k přenosu sil a momentů - převody a mechanismy	24
Montáž a demontáž strojů a zařízení - stanovuje způsoby montáže a demontáže převodů, mechanismů a zařízení - volí vhodné pomůcky a přípravky pro usnadnění montáže a demontáže - volí odpovídající měřidla, měřicí zařízení a způsoby měření a kontroly - zná způsoby přezkoušení funkčnosti smontovaných strojů a zařízení	Montáž a demontáž strojů a zařízení - potrubí a tekutinové zařízení - strojní části a zařízení - funkční zkoušky	30

Podvozky - pojmenuje jednotlivé části podvozku, popíše jejich konstrukci, činnost a použití - stanovuje způsoby oprav a údržby, opravuje a seřizuje podvozkové části vozidel - vyměňuje a opravuje kola a pneumatiky, vyvažuje je a stanoví hloubku dezénu - opravuje a seřizuje brzdy a brzdné soustavy s doplňováním a výměnnou provozních kapalin - vyměňuje nebo opravuje nápravy	Podvozek - kola a pneumatiky - rámy a karoserie - pérování - tlumiče pérování - nápravy a stabilizátory - brzdy - řízení	30
Převodové ústrojí - popíše jednotlivé části převodného ústrojí, vysvětlí princip činnosti a použití - volí způsoby oprav převodného ústrojí - udržuje, seřizuje a provádí středně složité opravy převodných ústrojí opravou nebo výměnou dílů - doplňuje a vyměňuje provozní kapaliny - kloubové a spojovací hřídele, klouby - řetězové převody - spojky, rozvodovky, diferenciály a koncové převody	Převodové ústrojí - převodovky - přídatné převodovky	30
Běžné opravy, seřízení a údržba - odstraňuje provozní závady na motorových a přípojných vozidlech - vykonává záruční a pozáruční prohlídky vozidel, výměnu dílů jejich opravou či úpravou - zaznamenává provedené úkony v dokumentaci - provádí úkony k zajištění provozuschopnosti motorových a přípojných vozidel z hlediska měření emisí a stanic technické kontroly - provádí funkční zkoušky agregátů a jízdní zkoušky opravených vozidel - umí zacházet s ropnými látkami	Běžné opravy, seřízení a údržba - osobní automobily - nákladní automobily - přípojná vozidla - záruční prohlídky - příprava vozidla na měření emisí a technickou kontrolu	30

Skladování - zná způsoby uskladnění materiálů, nářadí, pomůcek, náhradních dílů a hořlavin - při skladování hořlavin jedná v souladu s bezpečnostními, hygienickými a ekologickými požadavky	Skladování - sklady, druhy skladů - podmínky skladování dílů, provozních náplní	6
Garážování - zná způsoby garážování vozidel - zná způsoby dlouhodobého uskladnění vozidel a zařízení, jejich ošetřování a konzervaci	Garážování vozidel - účel a podmínky garážování vozidel	6
Řízení a obsluha strojů a zařízení - obsluhuje přístroje, měřicí a kontrolní pomůcky a zařízení - používá ruční mechanizované nářadí, základní stroje a zařízení - používá jednoduché zdvihací a jiné mechanizační prostředky pro pracovní činnosti	Řízení a obsluha strojů a zařízení - obsluha strojů a zařízení	6

3. ročník		198
BOZP a PO, hygiena práce Žák vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP - zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy - uvede příklady bezpečnostních rizik, nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence - řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace na pracovišti - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení	6
Ošetření elektrického zařízení motorových vozidel - čte výkresy, elektrotechnická schémata a zapojení elektrické výstroje obsažené v technické dokumentaci vozidel - rozlišuje jednotlivé obvody elektrických zařízení motorových vozidel - používá schematické značení prvků, součástek, vodičů a zařízení motorových vozidel - provádí základní ošetření a drobné opravy elektrotechnického zařízení a elektroinstalace vozidel	Ošetření elektrického zařízení motorových vozidel - elektrotechnická schémata - elektrická instalace	12

Zdroje elektrické energie silničních motorových vozidel - rozlišuje zdroje elektrického proudu a napětí v motorových vozidlech - zná principy činnosti zdrojů elektrické energie, jejich konstrukci, činnost, příčiny poruch a jejich odstranění a základní způsoby údržby a seřízení - zapojuje zdroje elektrického napětí a proudu a základní elektrotechnické zařízení do obvodu	Zdroje elektrické energie silničních motorových vozidel - zdroje elektrického napětí a proudu - regulační, spínací a jistící zařízení - elektrické soustavy	30
Zapalování - rozlišuje jednotlivé druhy zapalování, zná jejich konstrukci a princip činnosti - dovede zapojit jednotlivé prvky zapalování do obvodu - rozpoznává příčiny závad zapalování - provádí kontrolu, údržbu, seřízení a odstranění jednoduchých závad	Zapalování - druhy zapalování - příslušenství zapalování	12
Spouštěče - rozeznává druhy, konstrukci a princip činnosti spouštěčů - zná požadavky na spouštěče, dovede je zapojit a provádět základní opravy údržbu, ošetření a kontrolu - zapojuje do obvodu žhavicí zařízení, zná jejich konstrukci a princip činnosti	Spouštěče - druhy spouštěčů - žhavicí zařízení	12
Elektrická zařízení motorových vozidel		48
- rozlišuje zdroje a jednotlivé druhy soustav pro osvětlování vozidla, návěstní a signalizační zařízení - zná signalizační zařízení, jejich osazování, seřizování, kontrolu a běžné opravy - používá vhodné vodiče, pojistky, kabely a konektory, zná principy a způsoby odrušení vozidel, rozlišuje jednotlivé druhy palubních přístrojů, (např. otáčkoměry, rychloměry, teploměry, palivoměry, ampérmetry), zná jejich princip	Elektrická zařízení motorových vozidel - osvětlovací soustava - signalizační soustava - vodiče a pojistky - odrušení vozidel - palubní přístroje - stírače, intervalové spínače - topná a klimatizační zařízení - multimediální zařízení - centrální ovládání zámek - ovládání oken, zrcátek, sedadel	

činnosti, použití a dovede nefunkční přístroje vyměnit - zná konstrukci a princip činnosti stírače a použití intervalového spínače, dovede provést výměnu stírače - zná konstrukci a princip činnosti vytápěcího a klimatizačního zařízení - rozlišuje multimediální zařízení ve vozidlech - zná princip činnosti centrálního zamykání vozidla, ovládá, vyměňuje a seřizuje mechanismy otevírání a nastavování oken, zrcátek, sedadel apod. - kontroluje a doplňuje kapaliny v ostřikovači - datová vedení CAN-Bus	- rozlišuje multimediální zařízení (rozhlas, přehrávače kazet a CD) používaná v motorových vozidlech	
Odrušovací zařízení - zná druhy odrušovacích zařízení - zná stupně a způsoby odrušení - zná stupně a způsoby odrušení	Odrušovací zařízení - prvky a způsoby odrušení - stupně odrušení	12
Sdělovací a přenosová technika - orientuje se ve sdělovací a přenosové technice - montuje a demontuje autorádio včetně zapojení - montuje a demontuje radiotelefon	Sdělovací a přenosová technika - autorádia - navigace - jiná sdělovací technika	12
Technická diagnostika vozidel - vyhodnocuje výsledky diagnostických měření porovnáním s právními a technickými předpisy technického stavu vozidla a stanovuje předpokládanou životnost	Technická diagnostika a prognostika vozidel - stanice měření emisí - stanice technické kontroly	42

Motory		30
- popíše činnost motorů, vysvětlí jejich význam a funkci - rozlišuje konstrukci jednotlivých typů motorů a pojmenuje jednotlivé části motorů a stanoví způsoby oprav - popíše a vysvětlí činnost a funkci příslušenství motorů - montuje, demontuje, udržuje, seřizuje a opravuje jednotlivé části spalovacích motorů a příslušenství, usazuje motor - provádí při montáži motorů a jejich částí menší nezbytné mechanické úpravy - doplňuje a vyměňuje provozní kapaliny	Motory -pevné části -pohyblivé části -příslušenství motoru	
Příslušenství spalovacích motorů		12
- zná účel, principy činnosti, druhy, konstrukci a použití jednotlivých soustav - stanovuje způsoby kontroly, postupy demontáže, oprav, montáže a seřízení jednotlivých typů příslušenství a odstraňuje typické závady - udržuje, opravuje a seřizuje příslušenství spalovacích motorů vozidel	Příslušenství spalovacích motorů - palivová soustava - systémy řízení motoru	

4. ročník		360
- vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP - zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy - uvede příklady bezpečnostních rizik, nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence - řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace na pracovišti - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení	6
Příslušenství spalovacích motorů		36
- zná účel, principy činnosti, druhy, konstrukci a použití jednotlivých soustav - stanovuje způsoby kontroly, postupy demontáže, oprav, montáže a seřízení jednotlivých typů příslušenství a odstraňuje typické závady - udržuje, opravuje a seřizuje příslušenství spalovacích motorů vozidel	Příslušenství spalovacích motorů - chladicí soustavy - mazací soustavy	

Speciální elektrická a elektronická zařízení motorových vozidel -orientuje se v použití speciálních elektrických a elektronických zařízení motorových vozidel - zná význam a použití navigačních a komunikačních zařízení	Speciální elektrická a elektronická zařízení motorových vozidel - nosné části - převodové ústrojí - pohonné jednotky s příslušenstvím - informační a diagnostická zařízení - bezpečnostní zařízení	48
Komunikační, navigační a zabezpečovací zařízení - zná zabezpečovací zařízení vozidel - montuje a demontuje elektrické zámky a jednotlivé prvky zařízení pro nežádoucí vstup do vozidla - orientuje se v radionavigačních systémech - je seznámen se speciální elektronickou výbavou vozidel	Komunikační, navigační a zabezpečovací zařízení - zabezpečovací a navigační zařízení - prvky zabezpečovacího zařízení - radionavigační systémy - speciální elektronická výbava vozidel	18
Pasivní a aktivní bezpečnost -zná elektronická zařízení pro pasivní a aktivní bezpečnost - montuje a demontuje prvky aktivní a pasivní bezpečnosti	Pasivní a aktivní bezpečnost - ABS, ESP, ASR - airbag, předepínače pásů	30
Řídicí jednotky -zjišťuje funkčnost řídicí jednotky, popř. provádí její výměnu -	Řídicí jednotky motoru - řídicí jednotky ostatních systémů	18
Opravy elektrotechnických zařízení		48
- zná princip činnosti elektrických měřicích přístrojů používaných v opravárenské praxi zná metody měření odporu - zná princip činnosti osciloskopu a způsoby měření jednotlivých veličin - vyhodnocuje údaje z měřicích přístrojů používaných ve vozidlech - zapojuje součástky do elektronických obvodů	Opravy elektrotechnických zařízení - měřicí přístroje, princip činnosti osciloskopu, měření elektrických veličin na osciloskopu - úprava konců vodičů - kabelové formy a svazky - schémata elektrické instalace - zapojování součástek v	

- vyměňuje jednotlivé díly, popřípadě opravuje elektrickou výzbroj, výstroj a příslušenství vozidel - orientuje se v kabelových svazcích - provádí montáž a demontáž komunikační techniky (autorádií, přehrávačů) a zabezpečovacího zařízení (centrální zamykání, alarm apod.)	elektronice - zapojování elektronických obvodů - montáž a demontáž autorádií, přehrávačů, centrálního zamykání, alarmů apod. využitím technické dokumentace a dovede je opravovat včetně úprav konců vodičů před montáží	
Diagnostika - zná základní diagnostická zařízení a měřicí přístroje a způsoby měření parametrů - vypisuje a vyhodnocuje protokoly o technickém stavu vozidla včetně doporučení následných servisních úkonů - zná použití speciálních zařízení ke kontrole elektrické výbavy vozidel - používá diagnostické přístroje - diagnostikuje s využitím osciloskopu zdrojovou, zapalovací a napájecí soustavu a řídicí jednotky - měří charakteristiku snímačů - zná činnost stanic STK a SME - diagnostikuje soustavu podvozku, motoru a dalších soustav (chlazení, klimatizace apod.) a příslušenství motorových vozidel - měření a servisní úkony provádí v souladu s pravidly o bezpečnosti práce	Diagnostika - druhy a používání diagnostických zařízení - měření parametrů, včetně vyhodnocení - speciální zařízení na kontrolu elektrické instalace - diagnostika zdrojové, zapalovací a napájecí soustavy osciloskopem - činnost stanic technické kontroly a stanic měření emisí - diagnostika podvozku motoru a dalších soustav (chlazení, klimatizace, apod.)	96
Zkoušky pohybových vlastností a hospodárnosti motorových vozidel - je připraven provádět jízdní a dynamické zkoušky motorových vozidel a kontrolu činnosti a přesnosti příslušenství vozidel - orientuje se v měření a zkouškách pro homologaci motorových vozidel	Zkoušky pohybových vlastností a hospodárnosti motorových vozidel - silniční zkoušky - kontrola činnosti přístrojů - zkoušky na zkušebně - homologační zkoušky	12

Organizace autoopravárenství		18
- stanoví soubor servisních opatření pro motorová a nemotorová vozidla - zajišťuje preventivní prohlídky vozidel - zajišťuje záruční a pozáruční servis vozidel - organizuje opravy vozidel - přijímá a vydává vozidla zákazníkům - volí způsob kontroly součástí a dílů a stanoví způsoby renovace součástí - posuzuje životnost jednotlivých součástí a dílů vozidel - zajišťuje provoz opraven a servisů - zajišťuje provoz STK a SME - stanovuje technologické postupy údržby a oprav vozidel - zajišťuje náhradní díly, nářadí, zařízení a ostatní materiál a pomůcky - získává data potřebná pro diagnostiku a opravy vozidel - zajišťuje odpovídající podmínky hygieny práce při zacházení s ropnými a dalšími chemickými látkami	Organizace autoopravárenství - organizace opraven a servisů - organizace stanic technické kontroly a stanic měření emisí - organizace školení stanovuje diagnostická opatření a rozsah opravy	

9.22 DIAGNOSTIKA

Obor vzdělání: **39-41-L/001 AUTOTRONIK**

Učební osnova

Pojetí vyučovacího předmětu :

a) obecné cíle vyučovacího předmětu:

- Seznámit žáky s opravou motocyklů, osobních a nákladních automobilů, přípojných a speciálních vozidel.
- Vysvětlit a objasnit opravu a údržbu jednotlivých funkčních skupin částí vozidel.
- Objasnit a podrobně vysvětlit činnost autoservisů, STK ...
- Seznámit žáky s vybavením autoopraven

b) charakteristika učiva

- Uspořádání jednotlivých pracovišť autoopraven, STK - žák bude znát, jak jsou jednotlivá pracoviště uspořádána, jaká je jejich funkce, bude schopen administrativně přijmout vozidlo do servisu.
- Zná, jaké závady se mohou vyskytnout u daných funkčních částí vozidel a je schopen je teoreticky identifikovat a opravit.

c) pojetí výuky

- Tento předmět přispívá významnou měrou k profilování žáka jako technika - specialistu na opravu a údržbu motorových vozidel se zaměřením i na schopnost vést některá z částí autoservisů, nebo dopravních a přepravních firem. Tento předmět je úzce spojen s dalšími předměty a to především s konstrukcí vozidel strojírenskou technologií, elektrotechnikou, odbornou praxí, ale i občanskou naukou, literaturou, matematikou.

d) hodnocení výsledků žáků

- Krátké testy a ústní zkoušení v průběhu jednotlivých tematických celků.
- Test na závěr tematického celku, ale i celkové opakování na závěr každého pololetí a to ústně, písemně, nebo testem na PC.
- Velký důraz bude kladen na vědomosti v rámci diskusí na jednotlivá probíraná témata

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- Tento předmět přispívá významnou měrou k profilování žáka jako technika - specialistu na opravu a údržbu motorových vozidel se zaměřením na schopnost vést některá z částí autoservisů, nebo dopravních a přepravních firem.
- Tento předmět je úzce spojen s dalšími předměty a to především s motorovými vozidly, strojírenskou technologií, elektrotechnikou, odborným výcvikem, ale i občanskou naukou, biologií a ekologií, matematikou.

Plán výuky

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tématické celky	
2. ROČNÍK		66
- zná význam technické obsluhy - zná druhy opraven a oprav - je schopen vysvětlit co ovlivňuje kvalitu oprav - zná základní zásady bezpečnosti práce a PPO - orientuje se v problematice hygienických, požárních, stavebních norem a životního prostředí - zná požadavky na garáže a garážování	1. Úvod 1.1 Autoopravárenství, druhy opraven, druhy oprav 1.2 Faktory, ovlivňující kvalitu oprav a bezpečnost práce 1.3 Základní zásady bezpečnosti práce v autoopravárenství 1.4 Požadavky na garáže a autoopravny stavební normy, hygienické normy, požární normy, ochrana životního prostředí	5
- zná uspořádání a činnost STK - zná kontrolní úkony na STK - umí vyhodnotit, včetně výkladu zákonných norem - orientačně ví, jak je diagnostické pracoviště - zná vybrané diagnostické přístroje	2. Stanice technické kontroly 2.1 Uspořádání a činnost STK 2.2 Kontrolní úkony 2.3 Hodnocení technického stavu vozidla, kategorie závad - zákonná opatření 3. Diagnostická technika 3.1 Uspořádání diagnostických pracovišť 3.2 Diagnostické přístroje a pomůcky - základní rozdělení, principy činnosti	3 3
- zná uspořádání, přípravky, stroje a zařízení opraven - zná účel prohlídek vozidel	4. Technologické zařízení opraven 4.1 Náradí, montážní přípravky 4.2 Stroje a zařízení	3
- zná význam protikoroze ochrany, výměny oleje a mytí vozidla - zná stupně údržby - umí popsat plánovanou a sezónní údržbu	5. Údržba vozidel 5.1 Plánovaná a sezónní údržba 5.2 Stupně údržby, normy 5.3 Mazání, konzervování, výměna oleje	2
- zná způsoby oprav, zásady demontáže a montáže - umí popsat celkovou a generální opravu - zná podmínky převzetí a předání vozidla do servisu	6. Opravy vozidel-úvod 6.1 Způsoby oprav 6.2 Všeobecné zásady a demontáž a montáž 6.3 Běžné opravy 6.4 Celkové opravy	6

- zná podmínky reklamace	6.5 Generální opravy 6.6 Předání a převzetí vozidla v opravně 6.7 Podmínky reklamace	
- teoreticky zvládne vyvážit pneu - zná závady a opravy pneu - zná problematiku oprav některých náprav - zná závady kapalinových brzd a umí je teoreticky opravit - zná problematiku brzdové kapaliny - zná závady vzduchové soustavy a je schopen je teoreticky odstranit - zná závady pérování, řízení a umí je teoreticky odstranit - zná problematiku závad a oprav karosérií, rámců a je schopen teoreticky závalu identifikovat a určit postup opravy	7. Údržba a opravy podvozku 7.1 Opravy pneumatik, vyvažování kol 7.1 Opravy náprav 7.2 Opravy brzd s kapalinovým ovládáním 7.3 Problematika brzdové kapaliny 7.2 Opravy brzd se vzduchovým ovládáním 8. Údržba a opravy podvozku – 2. 8.1 Pérování 8.2 Karosérie 8.3 Řízení 8.4 Geometrie řízení	8 15
- zná základní poruchy spojky, převodů, kloubů, hřídelí a je schopen tyto závady identifikovat a určit postup při opravě	9. Údržba a opravy převodového ústrojí 9.1 Spojky 9.2 Převodovky, rozvodovky 9.3 Kloubové hřídele a spojovací hřídele 9.4 Doplnění a opakování probraného učiva	12
- zná způsob využití diagnostiky při zjišťování závad na vozidle a umí ji použít	10. Diagnostika motoru 10.1 Způsob využití diagnostických přístrojů pro sériovou a paralelní diagnostiku stroboskop, multimetr, osciloskop 10.2. Souhrnné opakování učiva	9

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tématické celky	
3. ROČNÍK		66
Žák: - zná základní údržbu spalovacích motorů - je schopen provést teoretickou demontáž a montáž spalovacího motoru, provést proměření dílčích součástí a vadný díl identifikovat - zná problematiku rozvodových mechanismů, umí teoreticky změřit a nastavit vůle ventilů - zná důsledky malé a velké vůle ventilů - zvládne teoreticky opravit sedlo ventilů a ventil	Úvod 1 Technologie oprav spalovacích motorů 1.1 Dvoudobý spalovací motor 1.2 Údržba motoru - základní zásady údržby 1.3 Celková demontáž a montáž motoru 1.4 Píst - válec, opotřebování, měření, oprava 1.5 Kliková skříň 1.6 Kliková ústrojí 1.7 Čtyřdobý spalovací motor 1.8 Údržba motoru - základní zásady údržby, sezónní údržba 1.9 Celková demontáž a montáž motoru 1.10 Píst - válec - opotřebování, měření, opravy 1.11 Kliková skříň 1.12 Kliková ústrojí 1.13 Rozvody, ostatní příslušenství 1.14 Shrnutí, opakování a doplnění probraného učiva	24
- zná závady vyskytující se v chladicí soustavě - zná problematiku chladicí kapaliny - měření	2. Údržba a opravy mazací a chladicí soustavy 2.1 Údržba a opravy mazací soustavy 2.2 Údržba a opravy chladicí soustavy	7
- zná význam údržby palivové soustavy - zná opravy dílčích částí palivové soustavy - umí seřídít a opravit karburátor - zná údržbu a umí teoreticky vyhledat a odstranit závady vstřikovací soustavy	3. Údržba a opravy palivových soustav zážehových motorů 3.1 Význam údržby palivové soustavy 3.2 Palivová čerpadla 3.3 Karburátory - opravy a seřizování 3.4 Údržba a opravy zařízení pro vstřikování benzínu 3.5 Shrnutí, opakování a doplnění probraného učiva	15

- zná problematiku oprav vstřikovacích čerpadel, umí provést dílčí měření na celé soustavě	4. Údržba a opravy palivových soustav vznětových motorů 4.1 Vstřikovací čerpadla 4.2 Vstřikovače	5
- zná některé typy měřících přístrojů, umí teoreticky vysvětlit postup měření na vozidle u vznětových a zážehových motorů	5. Měření obsahu škodlivin ve výfukových plynech 5.1 Přístroje pro měření emisí 5.2 Měření emisí zážehových a vznětových motorů	8
- zná problematiku oprav a údržby výfukové soustavy u zážehových a vznětových motorů	6. Výfuková soustava 6.1 Údržba 6.2 Oprava	3
- zná problematiku údržby větrání, topení a klimatizace	7. Větrání, topení, klimatizace 7.1 Oprava a údržba větrání 7.2 Oprava a údržba topení 7.3 Oprava a údržba klimatizace	4

9.23 STROJÍRENSKÁ CVIČENÍ

Obor vzdělání: 39- 41- L/01 AUTOTRONIK

UČEBNÍ OSNOVA

Pojetí vyučovacího předmětu:

a) obecné cíle vyučovacího předmětu:

- vytvářet smysl pro přesnost, pochopení principů, používání technických termínů a současně rozvíjet estetickou stránku jejich osobnosti,
- rozvíjet komunikační, grafické a numerické dovednosti a schopnosti řešit technické problémy a problémové situace,
- rozvíjet a upevňovat prostorovou představivost a obrazotvornost při nákresech a vytváření asociací mezi reálnými předměty a jejich technickým zobrazením,
- zprostředkovat přehled o vlastnostech konstrukčních materiálů, technologických postupů při výrobě strojních součástí, tepelném zpracování, obrábění, použití provozních materiálů pro chod strojů,
- pracovat s normami a s jinou technickou dokumentací ve vazbě na materiály, polotovary, normalizované součásti a technologické postupy.

b) charakteristika učiva:

- seznámit žáky s funkcí, principem a použitím strojních součástí, mechanismů, strojů a funkčních celků, včetně základních výpočtů,
- určit způsob výroby jednotlivých součástí i celků, navrhnout materiál vzhledem na jeho vlastnosti,
- naučit se pracovat s dokumentací, orientovat se v odborné literatuře a získat nezbytné předpoklady pro další profesní růst.

c) pojetí výuky:

- jednotlivé kapitoly učiva budou vysvětlovány formou výkladu dílčí teorie, doplněné o informace z učebnice nebo jiné odborné literatury,
- nedílnou součástí bude využití AV techniky především pro výklad a případně pro procvičování a řešení případových situací a praktických příkladů,
- důraz bude kladen na úroveň vedení vlastních sešitů, jejich grafickou a estetickou úroveň,
- k výuce budou užity jako pomůcky modely, obrazy, skutečné strojní součásti, strojnické tabulky a normy, včetně učebnice.

d) hodnocení žáků

- žáci budou hodnoceni objektivně, hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem,
- učitel stanoví a vysvětlí kritéria hodnocení,
- vědomosti a dovednosti budou mít možnost prezentovat žáci ústně i písemně,
- hodnotit se budou také samostatné práce (referáty, protokoly, prezentace) i aktivity ve vyučovacích hodinách,

- při klasifikaci ústního i písemného zkoušení jsou zohledňovány – věcná správnost, používání odborné terminologie, srozumitelnost projevu,
- dosažené výsledky jsou dokumentované ve studijním průkazu,
- rodiče jsou o studijních výsledcích informováni také na třídních schůzkách,
- u žáků se specifickými poruchami učení podléhá hodnocení opatřením a návrhům pedagogicko-psychologické poradny.

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- tento předmět napomáhá k rozšíření logického myšlení žáka, žák se učí pracovat s informacemi různého druhu, pomáhá rozšířit slovní zásobu žáka, učí žáka samostatně se vyjádřit k dané problematice, přispívá významnou měrou k profilování žáka jako pracovníka - specialisty. Je to spojení a praktické využití technických předmětů, jako jsou především Strojírenská technologie, Části strojů a zařízení, Technická dokumentace, Konstrukce automobilů, Diagnostika a motorová vozidla, odborný výcvik aj.

Aplikace průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti

- vedení k odpovědnosti, schopnosti morálního úsudku
- umět jednat s lidmi a hledat kompromisy
- rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory

Člověk a životní prostředí

- vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí
- dbát na své zdraví, dobré životní prostředí a snažit se je chránit a zachovávat pro budoucí generace

Člověk a svět práce

- odpovědné rozhodování na základě vyhodnocení získaných informací
- verbální a písemná komunikace o technických problémech

Informační a komunikační technologie

- práce s informacemi, vyhledávání, vyhodnocování a využívání informací pro praktické řešení a rozhodování

PLÁN VÝUKY

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tématické celky	Počet hodin
4. ročník		66
žák		
– je seznámen s profilem předmětu	Úvod	1
– dovede provést výpočet pevnosti šroubů, kolíků, čepů – dovede určit převodový poměr – dovede určit základní rozměry ozubení – dovede vypočítat síly u mechanismů – dovede navrhnout schéma tekutinových mechanismů – dovede provést výpočet zdvihacích zařízení	Části strojů a zařízení – praktické řešení příkladů z oblasti spojů, převodů, mechanismů, zdvihacích zařízení	28
– určuje přídavky na opracování, přídavky u odlitků, výkovků – vypočítá řezné rychlosti a jiné parametry třískového obrábění – dovede navrhnout technologický postup výroby součástí – navrhuje vrtací, frézovací a jiné přípravky	Strojírenská technologie – praktické návrhy polotovarů, forem, určování přídavek, – určování řezných podmínek – návrhy výrobních postupů	28
– dovede určit způsoby uložení součástí, navrhnout a provést výpočet tolerance, mezních rozměrů, určit způsob dosažení potřebné jakosti povrchu	Technická dokumentace – lícovací soustava	9

9.24 ELEKTROTECHNIKA A DIAGNOSTIKA

Obor vzdělání: 39-41-L/01 AUTOTRONIK

Učební osnova

Pojetí vyučovacího předmětu :

Obor vzdělání: Autotronik

Forma vzdělávání: denní studium

Počet vyučovacích hodin za studium: 60

Platnost: od 1. 9. 2009

Volitelný předmět

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- cílem předmětu je zvýšit žákům odborný přehled o pracovních činnostech v autoopravárenství při opravách, seřizování a diagnostice motorových vozidel a jejich funkčních soustav a celku, obecných zásadách demontážních a montážních prací a stanovení co nejefektivnějších technologických postupů kontrol a oprav jednotlivých skupin
- zdokonalit žáky základní odborné znalosti z oblasti elektrotechniky, elektroniky, elektrické a elektronické výbavy motorových vozidel
- připravit žáky k tomu, aby získané znalosti dokázali aplikovat při opravách a údržbě elektrické a elektronické výbavy motorových vozidel, při dodržování základních pravidel bezpečnosti práce
- zdokonalit žáky souvislostem elektronického řízení jednotlivých systému automobilu, výhodám elektronického řízení, zejména u systému zapalování v automobilu
- zdokonalit žáky způsoby vzájemné komunikace mezi jednotlivými systémy pomocí datových sítí
- připravit žáky ovládat základní metody měření elektrických veličin, volit vhodné přístroje pro měření, chápat elektrická měření jako součást logických postupu při odstraňování závad



b) charakteristika učiva

- předmět seznamuje s organizací práce a tvorbou technologických postupů při ručním zpracování technických materiálů, se způsoby oprav, seřízení a údržby, se zjišťováním technického stavu motorových vozidel pomocí kontrolních a diagnostických přístrojů s důrazem na znalosti a dovednosti získané v úzké součinnosti s ostatními předměty, zejména v odborném výcviku
- učivo navazuje na předchozí odborné vzdělávání, které rozvíjí tak, aby žák získal znalosti odpovídající profilu absolventa oboru autotronik
- zdokonalí žáky tak, aby ovládali základní pojmy z elektrotechniky a elektroniky a získali tak schopnost odborné komunikace
- připraví žáky tak, aby z projevu závady dokázali vyvodit její příčiny a stanovili nejrychlejší a ekonomicky nejvýhodnější způsob odstranění závady

- zdokonalí žáky v oblasti měřicí techniky elektrických veličin a naučí je využívat tuto techniku při odstraňování závad na vozidlech
- objasní žákům problematiku vzniku nebezpečného odpadu při opravách elektroinstalace vozidel a nutnost ekologické likvidace odpadu

c) pojetí výuky

- základem je výklad s použitím odborné literatury a časopisu, audiovizuální techniky, učebních i dílenských manuálu na CD a DVD nosičích dodaných od generálních partnerů
- učivo bude probíráno v dílcích celcích, s logickou návazností a výraznou orientací na využití v automobilové technice
- žáci si vedou základní poznámky v sešitech, pro další studium využívají schválené učebnice a další doporučenou literaturu
- důležitou součástí výuky jsou diskuse o zkušenostech získaných žáky při praktickém vyučování

d) hodnocení výsledku žáku

- při hodnocení žáku je kladen důraz na logickou úvahu, hloubku porozumění učivu, schopnost aplikovat získané poznatky v praxi, samostatnost a vlastní tvořivost,
- průběžné, dílčí hodnocení je prováděno formou krátkých testů v kombinaci s ústním zkoušením, zejména s ohledem na zdravotní stránku žáka (jeho dysfunkce)
- podstatný vliv na celkové hodnocení mají testy na závěr tematického celku a samostatnost žáka při řešení a vypracování zadaných úkolů

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- tento předmět přispívá významnou měrou k profilování žáka jako technika – specialisty,
- je úzce spojen s dalšími technickými předměty, zejména s automobily, elektrotechnikou, odborným výcvikem, příp. dalších odborných předmětů

PLÁN VÝUKY

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tématické celky	Počet hodin
4. ročník		60
Žák -rozeznává a rozlišuje základní druhy zkoušek motorových vozidel -orientuje se ve výrobních fázích v podmínkách zkoušek a v předmětech zkoušek -ovládá principy jednotlivých procesů měření -rozumí grafickému znázornění průběhu cejchování jednotlivých stupnic měřicích přístrojů -je schopen odvodit parametry chyb, pracovat s nimi a pomocí tabulek vyhledat správnou hodnotu	Druhy a podmínky provádění zkoušek MV -druhy zkoušek -podmínky provádění zkoušek -rozdělení zkoušek vozidel	3
	Měření a vyhodnocování dat -proces měření -vyhodnocovací přístroje -ukazovací přístroje -analogové zapisovací a záznam. přístroje -prostředky k zobrazení a záznamu čísel -dálková měření -chyby při měření	7
-rozumí jednotlivým typům měření -rozumí systému principu otáčkoměru, ví jakým způsobem se provádí spotřeba paliva na válcové zkušebně -je schopen vypočítat průměrnou spotřebu paliva -rozlišuje simulování setrvačných účinků -ovládá vysvětlit základní poznatky o klimatických a vzdušných tunelech -je schopen popsat jízdní simulátor	Výkonové vlastnosti a hospodárnost motorových vozidel - měření rychlosti vozidla -měření výkonu -zkoušky rychlosti a akcelerační -dojezdová zkouška -silniční zkoušky	5
-rozumí značkovacímu zařízení, které se používá při jízdních zkouškách -je schopen popsat decelerometr a decelerograf -dovede zapojit optické přístroje pomocí kabelových sítí a vybavení sítí potřebných pro rozvod k jednotlivým úkonům	Brzdové vlastnosti motorových vozidel -jízdní zkoušky -diagnostika brzdových soustav	5

-je schopen popsat válcovou zkušebnu brzd, jak pomalou tak rychloběžnou -rozumí a vyzná se při praktické činnosti na plošinové zkušebně brzd -je seznámen se zkouškami protiblokovacího zařízení, které se používá u motorových vozidel		
-umí a rozumí vyvodit základní metody při hledání závad vnitřní diagnostiky (čtení chybových kódů a test akčních členů) -rozumí zásadám při provádění vnější diagnostiky (měření pomocí multimetru, osciloskopu a měření emisí)	Automobilní diagnostika, základní měřicí přístroje -multimetr -osciloskop -přístroje pro diagnostiku motoru	5
-rozumí charakteru rozkladu sin. a nesin. signálů -je schopen aplikovat způsoby odrušení napájecí sítě ve vozidle -rozeznává jednotlivé optické prvky a rozumí jejich funkci -ví jak vzniká koherentní a nekoherentní záření v laserové diodě -chápe podstatu vzniku a používání impulsu -převádí čísla z různými soustavami -rozumí oscilogramům vadného zapalování	Diagnostika zapalovacích soustav -zkouška akumulátoru -diagnostika různých druhů zapalování -diagnostika zapalování podle osciloskopu	6
-žák rozumí systému a principu jednotlivých druhů ručních testerů používaných v servisech -je schopen zapojit jednotlivé typy testerů pro diagnostiku jako např. (řízení přímého vstřiku benzínu u zážehových motorů) -umí a je schopen zkontrolovat systém vstřikování nafty VP30/VP44 -rozumí systému vstřikování Common Rail -je schopen prověřovat fci. ABS a ASR, dokáže analyzovat závady informačních čidel	Diagnostické testery -ruční testery -testovací čtečky -testery systému v kompaktním formátu -diagnostický tester SUN-PDL 1000 -testovací přístroj Grudnig - Auto Scope AS 200	5

-chápe princip automatického vedení vozidla podle středové dělicí čáry a jeho význam pro bezpečnost provozu při dlouhé jízdě	-Diagnostický systém Mega macs S 4205	
- chápe úlohu snímačů v motorových vozidlech, jejich nepostradatelnost pro řídicí a regulační funkce - zná konstrukci potenciometrických snímačů, induktivních a hallových snímačů, měřičů hmotnosti vzduchu a lambda sond a jejich použití	Rozdělení snímačů, dle funkce Snímače dráhy, úhlu Snímače otáček a rychlosti Snímače zrychlení a vibrací Snímače tlaku Snímače síly a točivého momentu Průtokoměry Snímače plynu, měřiče koncentrace Snímače teploty	7
- zná konstrukci a princip činnosti přídavného topení - zná princip činnosti, konstrukci a el. zapojení klimatizace	Topná a klimatizační zařízení Přídavné topné systémy Klimatizace motorových vozidel	5
- zná účel a použití stěračů, ostřikovačů, rozmrazovačů a intervalových spínačů	Elektrická přídavná zařízení Stěrače,	2
- chápe elektrické zapojení - zná principy jednotlivých systému, orientuje se v elektrických schématech - chápe montáž autorádií a jejich odrušení	Komfortní elektronika Centrální ovládání zámku, ovládání oken Ovládání polohy sedadel, ochrana proti krádeži, navigační systém, multimediální zařízení Autorádia, odrušení	5
- příprava k maturitní zkoušce	Opakování učiva	10

9.25 MATURITNÍ SEMINÁŘ Z ČESKÉHO JAZYKA

Obor vzdělání: 39-41-L/01 AUTOTRONIK

Učební osnova

Pojetí semináře:

- vychovává žáky ke sdělnému, kultivovanému jazykovému projevu
- naučí žáky pracovat s různými texty
- vede žáky ke čtenářství a orientaci v české i světové literatuře
- naučí využívat informační zdroje

b) charakteristika učiva

- volitelný předmět, počet hodin – 1 týdně v maturitním ročníku
- navazuje na vyučování předmětu český jazyk a literatura
- prohlubuje a rozšiřuje vědomosti a dovednosti žáků v jazyce, slohu i literatuře
- cílem je příprava na maturitní zkoušku

c) pojetí výuky

- práce s uměleckým i neuměleckým textem
- pravopisná cvičení, korekturní cvičení, testy klasickou formou i využití internetu
- všestranné jazykové rozbor
- práce s jazykovými příručkami

d) hodnocení žáků

- učitel stanoví a vysvětlí žákům kritéria hodnocení
- způsob hodnocení bude spočívat v kombinaci slovního, bodového, procentuálního a dle klasifikačního řádu
- hodnotit se budou samostatné práce (referáty, domácí úkoly, prezentace) i aktivity ve vyučovacích hodinách
- u žáků se specifickými poruchami učení podléhá hodnocení opatřením a návrhům pedagogicko-psychologické poradny.

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat - rozvíjeny budou následující kompetence a průřezová témata

- kompetence k učení
- kompetence k řešení problémů
- komunikativní kompetence
- personální a sociální kompetence
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
- kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
- Občan v demokratické společnosti
- Člověk a životní prostředí
- Člověk a svět práce
- Informační a komunikační technologie

PLÁN VÝUKY

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tématické celky	Počet hodin
4. ročník		30
Žák:		
- dokáže najít a opravit pravopisné chyby - umí vysvětlit pravopisné jevy - pracuje s jazykovými příručkami	Upevňování pravopisných pravidel Pravopisná a korekturní cvičení	5
- prokáže znalosti z morfologie, lexikologie a syntaxe	Všestranné jazykové rozbory	4
- přednese monologický projev - vyjadřuje se spisovně - zvládne interview	Komunikační situace	2
- zpracuje psaný projev na zadané téma - zvládá grafickou úpravu textu - zpracuje psaný projev na zvolené téma - uplatňuje znalosti z morfologie, lexikologie a syntaxe	Projev psaný	2
- rozlišuje funkční styly a slohové útvary - posoudí kompozici textu	Práce s texty	5
- rozlišuje literární druhy na konkrétních dílech - charakterizuje literární žánry	Literární druhy a žánry	2
- charakterizuje literární postavy z přečtených knih - uplatňuje poznatky z literární teorie - vyjádří vlastní názor na umělecká díla - debatuje o knize a její filmové adaptaci	Interpretace literárního díla Filmové adaptace literárních děl	8
- zpracuje referát o vývoji literatury v jednotlivých obdobích - vytvoří prezentaci o autorovi, uměleckých směrech	Periodizace literatury	2

9.26 MATEMATICKÁ CVIČENÍ

Obor vzdělání: 39-41-L/01 AUTOTRONIK

Učební osnova

Pojetí vyučovacího předmětu :

a) obecné cíle vyučovacího předmětu:

- rozvíjí a prohlubuje chápání kvantitativních a prostorových vztahů reálného světa, připravuje žáky na každodenní řešení problémových situací
- zprostředkuje žákům matematické poznatky, které jsou potřebné v dalším vzdělávání i praktickém životě
- rozvíjí numerické dovednosti v návaznosti na základní školu
- orientovat se v matematickém textu, používat matematický jazyk a symboliku
- efektivně numericky počítat, používat a převádět běžně používané jednotky
- napomáhá rozvoji abstraktního a analytického myšlení, rozvíjí logické usuzování
- umožňuje rychle odhadnout výsledek řešení úkolu
- pomáhá porozumět souvislostem mezi přírodními jevy a technikou
- umožňuje žákům pochopit, že matematika je nezastupitelným prostředkem modelování a předpovídání reálných jevů
- přispívat k formování žádoucích rysů osobnosti žáků jako je vytrvalost, houževnatost a kritičnost

b) charakteristika učiva

- opakuje, prohlubuje, rozšiřuje, případně i upravuje kompetence žáka získané v předchozím výchovně vzdělávacím procesu
- připravuje žáky ke vzdělávání v odborných předmětech, pro další studium a pro praktický život
- pomáhá proniknout do podstaty oboru a propojovat jednotlivé tématické okruhy
- pomáhá proniknout do podstaty oboru a propojovat jednotlivé tématické celky

c) pojetí výuky

- vyučování probíhá ve třídě
- při vyučování se třída může dělit na skupiny
- při výkladu jsou používány vhodné modely a názorné pomůcky
- zohledňuje vrozené předpoklady a matematickou zralost každého žáka
- zohledňuje vývojové poruchy a postižení žáků
- zohledňuje specifické požadavky nadaných žáků

- při klasifikaci ústního i písemného zkoušení jsou zohledňovány – věcná správnost, volba jazykových prostředků může využívat všechny výukové strategie s ohledem na schopnosti a dovednosti žáků
- propojuje výuku s praktickými aplikacemi v odborné praxi i v běžném životě
- může upravit hodinovou dotaci jednotlivých tematických celků v rozpisu učiva v závislosti na kvalitě třídy
- může využívat vedle tradičních metod, také moderní vyučovací metody, které zvyšují motivaci a efektivitu

d) hodnocení žáků

- žáci budou hodnoceni objektivně, hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem,
- učitel stanoví a vysvětlí kritéria hodnocení,
- vědomosti a dovednosti budou mít možnost prezentovat žáci ústně i písemně,
- hodnotit se budou také samostatné práce (referáty, domácí úkoly, prezentace) i aktivity ve vyučovacích hodinách,
- při klasifikaci ústního i písemného zkoušení jsou zohledňovány – věcná správnost, volba jazykových prostředků, srozumitelnost projevu, relevantnost informací,
- při písemném projevu budou práce hlášeny dopředu, stanoveny náhradní termíny,
- dosažené výsledky jsou dokumentované ve studijním průkazu,
- rodiče jsou o studijních výsledcích informováni také na třídních schůzkách,
- u žáků se specifickými poruchami učení podléhá hodnocení opatřením a návrhům pedagogicko-psychologické poradny.

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- napomáhá k logickému řešení problémů;
- klade důraz na dovednost řešit problémy a numerické aplikace;
- napomáhá využívat informační technologie a pracovat s informacemi;
- rozumí grafům, diagramům a tabulkám;

Aplikace průřezových témat:

Informační a komunikační technologie - mediální výchova

- zpracování matematických poznatků za pomoci výpočetní techniky
- použití matematických programů, které slouží k rozvoji matematické představivosti

PLÁN VÝUKY

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tématické celky	Počet hodin
Žák:	Rozšíření a prohloubení znalostí z jednotlivých tématických celků	30
-procvičení operací průnik, sjednocení množin -provádí aritmetické operace ve všech číselných množinách - představí si a zapíše na číselné ose různé typy intervalů a dokáže s nimi pracovat	Číselné obory -množinové pojmy - absolutní hodnota -intervaly jako číselné množiny	4
- procvičí operace s mocninami a druhou odmocninou - usměrňuje zlomky - převádí odmocniny na mocniny s racionálním exponentem	Mocniny a odmocniny - mocniny s přirozeným, celočíselným a racionálním exponentem - druhá odmocnina -n- tá odmocnina	3
- provádí operace s různými typy výrazů -ovládá rozklady mnohočlenů na součin vytýkáním a podle vzorců	Algebraické výrazy - výrazy s proměnnými - lomený výraz - rozklad mnohočlenů v součin	3
-- řeší lineární rovnice a nerovnice - řeší soustavy lineárních rovnic - převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur	Lineární rovnice a nerovnice - lineární rovnice - slovní úlohy vedoucí k lineární rovnici - soustavy rovnic a slovní úlohy vedoucí k soustavám	4
- řeší konstrukční úlohy - aplikuje Eukleidovy věty - využívá shodnost a podobnost geometrických útvarů	Planimetrie - planimetrické pojmy - shodnost a podobnost - Eukleidovy věty - rovinné obrazce	3
-řeší kvadratické rovnice - řeší neúplné kvadratické rovnice - umí načrtnout grafy kvadratických funkcí - určuje vlastnosti funkcí z grafu	Kvadratický funkce, rovnice a nerovnice - kvadratické rovnice - kvadratické nerovnice - slovní úlohy - graf kvadratické funkce	3

- řeší exponenciální a logaritmické rovnice - využívá grafy funkcí	Funkce exponenciální a logaritmická - funkce exponenciální - funkce logaritmická	2
-procvičí převádění úhlů z míry obloukové na míru stupňovou a opačně - určuje základní velikost orientovaného úhlu - řeší praktické úlohy s využitím goniometrických funkcí při řešení pravoúhlého a obecného trojúhelníka	Gonioimetrie a trigonometrie - oblouková míra a orientovaný úhel - goniometrické funkce - goniometrické rovnice -řešení obecného trojúhelníku	4
- vzájemná poloha přímek a rovin - určuje povrch a objem jednotlivých těles	Stereometrie - základní tělesa polohové a metrické vlastnosti v prostoru Posloupnosti	2 2
-řeší jednoduché úlohy na aritmetickou a geometrickou posloupnost	- aritmetická posloupnost - geometrická posloupnost	

9.27 KONVERZACE Z ANGLICKÉHO JAZYKA

Obor vzdělání: 39-41-L/01 AUTOTRONIK

Učební osnova

Pojetí vyučovacího předmětu :

a) obecné cíle vyučovacího předmětu:

- Výuka cizího jazyka jako volitelného předmětu navazuje na předchozí studium jazyka, jejím cílem je rozšířit a doplnit žákům poznatky tak, aby byli schopni zvládat běžné komunikační situace osobního i pracovního života a porozumět textům a pracovním postupům. Žáci si prohlubují své všeobecné vědomosti a dovednosti získáváním a zpracováváním informací v cizím jazyce prostřednictvím internetu, CD-ROM, slovníků a cizojazyčných příruček. Hlubší znalost cizího jazyka umožní žákům lépe uspět v mezinárodní konkurenci a snadněji se uplatnit na trhu práce.

b) charakteristika učiva

- Výuka navazuje na dovednosti a návyky, které žáci získali v předchozím studiu cizího jazyka a směřuje k dosažení komunikačních kompetencí úrovně B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

c) Cíle vzdělávání (specifické cíle)

- Rozvíjení komunikačních kompetencí je prvořadým cílem. Žákovi umožní dorozumět se v běžných životních situacích a využívat anglický jazyk pro účely studijní i pracovní.

d) Pojetí výuky

- Rozsah výuky je stanoven jednou hodinou týdně. Vyučování probíhá ve specializované jazykové učebně, která je vybavena audiovizuální technikou, nástěnnými mapami, tematickými plakáty a obrazy. Vztah mezi učitelem a žákem je definován vzájemným respektem, tolerancí a pocitem spoluzodpovědnosti. Učitelé používají kromě moderních učebnic také alternativní učence, časopisy, filmy, autentické texty a hudbu. Kromě standardních metod a forem výuky jsou žáci zapojováni do projektů a samostatných prací, které navozují snahu poznávat a učit se a jsou významným prvkem při žákově sebehodnocení a seberealizaci a při vytváření sociálních vztahů ve skupině. Žáci tak mají i možnost zažívat pocity radosti při dosahování pokroku a úspěchů.

d) hodnocení žáků

- Vzhledem k tomu, že se jedná o nepovinný předmět, žáci nepíší rozsáhlejší písemné práce, jejich schopnosti a dovednosti jsou průběžně hodnoceny monitorováním, ústním zkoušením a didaktickými testy. U žáků je rovněž významně podporována schopnost sebehodnocení. U žáků se specifickými poruchami učení jsou uplatňovány diferencované metody hodnocení.

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- Anglický jazyk je předmětem, který výrazně integruje ostatní předměty a v jeho výuce se realizují mezipředmětové vztahy. Je průsečíkem průřezových témat a klíčových i odborných kompetencí v jazykových komunikačních situacích mluvených i psaných. Anglický jazyk tak významně přispívá k celkovému intelektuálnímu, sociálnímu, tvůrčímu a estetickému rozvoji žáků.

PLÁN VÝUKY

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tématické celky	Počet hodin
4. ročník		30
Žák se dorozumí v běžných životních situacích a umí využívat anglický jazyk pro účely studijní i pracovní.	Úvod do učiva, představování Rodina a přátelé	3
	Jídlo a stravování Bydlení a domov	3
	Obchody a nákupy, oblékání a móda Sport a volný čas	3
	Počasí, změny klimatu Cestování, prázdniny a dovolená	3
	Péče o zdraví a zdravý životní styl Příroda a ochrana životního prostředí	3
	Svět práce Vzdělávání, škola	3
	Tradice, svátky a výročí Česká republika	3
	Informační a komunikační technologie Věda a technika,	3
	Média Anglicky mluvící země	3
	Řešení krizových situací	3

9.28 KONVERZACE Z NĚMECKÉHO JAZYKA

Obor vzdělání: 39-41-L/01 AUTOTRONIK

UČEBNÍ OSNOVA

Pojetí vyučovacího předmětu:

a) obecné cíle vyučovacího předmětu:

- Konverzace v cizím jazyce vede k osvojení potřebných jazykových znalostí a dovedností a aktivnímu využití komunikace v cizím jazyce, k porozumění jazykově, obsahově i rozsahem přiměřeně náročnému ústnímu sdělení na úrovni osvojených znalostí
- vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni se dorozumět a vyjadřovat v různých učebních životních i pracovních situacích, tzn., že by měli zvládnout základní životní situace v cizojazyčném prostředí
- využívat svých jazykových znalostí ve vlastní zájmové i pracovní činnosti

b) charakteristika učiva

- Výuka směřuje k dosažení komunikačních kompetencí úrovně B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.
- prohlubuje a fixuje vědomosti z předchozího studia s hlavním důrazem na komunikativní stránku jazyka – správný přízvuk, výslovnost, intonaci rozličných typů vět ap.
- rozvíjí schopnost vyjadřovat se ve skupinových rozhovorech, spontánně reagovat, získat i poskytnout potřebné informace
- upevňuje určitá slovní spojení
- umožňuje rozšíření slovní zásoby k tématům v rozsahu přibližně 150-200 slov produktivně
- podporuje sebedůvěru, spolupráci a komunikativnost
- podporuje zájem o studium jazyka, pomáhá vytvářet pozitivní vztah k tomuto předmětu

c) pojetí výuky

- časová dotace – 1 hodina týdně
- při výuce budou použity: učebnice dle výběru vyučujícího, cizojazyčné tiskoviny, audio a videonahrávky, slovníky, odborné texty, doklady, formuláře a dotazníky, počítače
- výuka německého jazyka bude probíhat v klasické nebo jazykové učebně, vyučující může využít i počítačovou učebnu
- využití aktivizujících metod (hry, hraní rolí, samostatná vystoupení i skupinová práce)

d) hodnocení žáků

- hlavní důraz při hodnocení je kladen na vhodné použití vyjadřovacích prostředků a i na srozumitelnost a formální stránku projevu
- hodnocen bude především projev ústní s přihlédnutím na domácí přípravu, plnění zadaných úkolů, referáty, aktivitu atp.
- vyučující průběžně vyzvedne a ocení individuální pokroky žáků, učí žáky sebehodnocení
- dosažené výsledky budou hodnoceny objektivně dle klasifikačního řádu školy
- s tímto klasifikačním řádem budou žáci seznámeni na počátku školního roku

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- znalost německého jazyka a schopnost komunikovat v něm zvýší absolventovy šance na trhu práce (*Člověk a svět práce*)
- v odborné terminologii se seznámí se základy ochrany životního prostředí v souvislosti se studovaným oborem (*Člověk a živ. prostředí*)
- student je veden k dovednosti vyhledávat specifické informace v cizím jazyce (*Informační technologie*)
- student se učí toleranci k jiným kulturám a národnostem díky kulturně – historickým znalostem nabytým během studia (*Základy společenských věd, Historie*)
- sleduje politicko – sociální situaci jak v rodné zemi, tak i v německy mluvících státech

PLÁN VÝUKY

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodin
		30
-žák prezentuje vlastní osobu, své přednosti i slabé stránky	Lebenslauf wie Bewerbung Persönliche Präsentation Vorstellungsgespräch	2
-hovoří o svých plánech, diskutuje o pobytu v zahraničí, argumentuje pro i proti	Privaten Zukunftspläne, Auslandsaufenthalt, Austauschprogramm	2
-vede rozhovor o volnočasových aktivitách, uvede příklady zajímavých koníčků, netradičních sportů ap.	Freizeitbeschäftigung und Hobbys von Jugendlichen	2
-hovoří o návštěvě kulturních akcí, o svých zážitcích, doporučí film, knihu..	Kulturprogramm – Theater, Musical, Techno, Filmkritik. Mein persönlicher Kulturbestseller	2
-diskutuje na uvedené téma, zdůvodní svůj názor	Familie oder Karriere?	2
-popíše svou představu ideálního bydlení	Dach über dem Kopf	2
-vede rozhovor o možnostech cestování, výhodách i nevýhodách, uvede vlastní zkušenosti z navštívených zemí	Reisetrends	2
-popíše svou představu ideální školy	Die ideale Schule, das Internet in der Schule	2
-hovoří na uvedené téma, v roli moderátora sestaví předpověď počasí	Das Wetter wie Gesprächsthema	2
-sehraje roli zákazníka/prodávče, doporučí výrobek, argumentuje	Einkaufen, Verkaufsgespräch (die Marke, Qualität, der Servis...) Einkaufszentrum – Argumente pro und contra	2
-napíše obch.dopis, vyřídí reklamaci, složí reklamní slogan/ vyjádří se k ukázkám	Geschäftsbrief, Reklamation. Werbeslogans	3
-diskutuje o kouření a konzumaci alkoholu, uvede a obhájí svůj postoj	Legale Drogen -Abhängigkeiten	2
-uvede způsoby znečišťování živ.prostředí, prezentuje své návrhy na řešení	Umweltschutz	1
-vypracuje anketu o roli automobilové dopravy na prostředí	Ökobilanz: Auto	1
-představí hostům naši zem, doporučí zajímavé objekty, vypracuje program poznávací cesty	Tschechien – Tipps für Touristen	3

9.29 SPOLEČENSKOVĚDNÍ SEMINÁŘ

Obor vzdělání: 39-41-L/01 AUTOTRONIK

UČEBNÍ OSNOVA

a/ pojetí semináře

- naučit žáky využívat získané znalosti a dovednosti v praktickém životě
- naučit žáky pracovat s texty různého charakteru
- vychovávat žáky formulovat věcně, pojmově a formálně správně své názory na sociální, politické, ekonomické a etické otázky, náležitě je podložit argumenty a debatovat o nich
- naučit žáky využívat informační zdroje

b) charakteristika učiva

- volitelný předmět, počet hodin – 1 hodina týdně v maturitním ročníku
- navazuje na vyučování předmětu základy společenských věd
- prohlubuje a rozšiřuje doposud získané vědomosti a dovednosti
- cílem je příprava na maturitní zkoušku

c) pojetí výuky

- seznámit žáky se společenskými, hospodářskými, politickými a kulturními aspekty současného života
- naučit žáky získávat a kriticky hodnotit informace z různých zdrojů
- v rámci výuky budou užívány metody výkladu, řízeného rozhovoru a diskuse
- učivo je rozděleno do pěti kapitol- Člověk ve společnosti, Člověk a právo, Člověk a stát, Člověk a ekonomika a Člověk v mezinárodním prostředí

d) hodnocení žáků

- učitel stanoví a vysvětlí žákům kritéria hodnocení
- způsob hodnocení bude spočívat v kombinaci slovního, bodového, procentuálního hodnocení a dle klasifikačního řádu
- hodnotit se bude také samostatná práce (referáty, domácí úkoly, prezentace) i aktivita ve vyučovacích hodinách

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

rozvíjeny budou následující kompetence a průřezová téma

- kompetence k učení
- kompetence k řešení problémů
- komunikační kompetence
- personální a sociální kompetence
- Občan v demokratické společnosti
- Člověk a svět práce
- Informační a komunikační technologie

Plán výuky

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tématické celky	Počet hodin
Žák:	4. ročník	30
- charakterizuje etapy lidského života - vymezí základní psychické vlastnosti osobnosti, temperament jedince - charakterizuje funkci a druhy rodiny - rozumí nutnosti celoživotního vzdělávání - popíše efektivní způsob učení - charakterizuje jednotlivé společenské vědy - rozumí pojmu sociální struktura a charakterizuje strukturu české společnosti - umí rozlišit na konkrétních případech hlavní světová náboženství - charakterizuje masová média ve společnosti - interpretuje tabulky, grafy a jiné ikonické texty - charakterizuje na příkladu úlohu svědomí, viny, morálky, mravnosti - rozliší na příkladech autonomní a heteronomní morálku	1. Člověk ve společnosti Jedinec ve společnosti Vztahy, partnerství, rodina Vzdělávání a seberealizace Život v současné společnosti Média a život v medializovaném světě Etika v životě člověka	6
- orientuje se v systému práva, zná prameny - vymezí pojmy právo, moc, spravedlnost - charakterizuje hierarchický systém právních předpisů ČR - orientuje se v základních otázkách občanského, rodinného, pracovního a trestního práva - zná pojmy trestní odpovědnost, presunce nevin - vysvětlí význam trestu a zná základní druhy trestných činů - rozlišuje právní profese (advokát, státní zástupce, soudce, notář, ombudsman...)	2. Člověk a právo Pojem právo Právo jako systém Právo v praxi Právní ochrana	7

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tématické celky	Počet hodin
Žák:		
- pochopí pojmy demokracie, diktatura a uvede příklady a znaky - vymezí pojem stát a charakterizuje utváření státu - orientuje se v Ústavě ČR v problematice lidských práv - porozumí systému politických stran - rozliší charakteristické znaky hlavních ideologií - vymezí dělbu moci v demokratickém státě - porozumí volebním systémům - charakterizuje jednotlivé subjekty správy a samosprávy v ČR - uvede, jak se může občan podílet na politickém dění	3. Člověk a stát Demokracie a totalita ve 20. století Stát Ústavní systém ČR Lidská práva Politické subjekty Volby a volební systémy Státní správa a samospráva Občanská participace	7
- zná nejvýznamnější mezinárodní organizace a jejich vztahy - posoudí vliv členství v EU na ČR - objasní činnosti a fungování OSN - objasní činnosti a fungování NATO - uvede konkrétní příklady globálních problémů a pokusí se navrhnout řešení těchto problémů - rozpozná na konkrétních příkladech dopady globalizace	4. Člověk v mezinárodním prostředí Mezinárodní organizace Soudobý svět	5
- charakterizuje úlohu trhu v ekonomice - chápe vztah - nabídka, poptávka - cena - rozlišuje jednotlivé formy podnikání - vyhodnotí nabídku různých pracovních příležitostí - vysvětlí rozdíl mezi mzdou – úkolovou, časovou, reálnou, hrubou, čistou... - vysvětlí obsah pojmů hrubý domácí produkt, inflace, nezaměstnanost, platební bilance - zná vztah ekonomika - životní úroveň - pochopí systém placení daní a pojištění - zná možnosti poskytování sociálních dávek - teoreticky zvládne financování sebe i domácnosti	5. Člověk a ekonomika Trh a ceny Podnikání Zaměstnání Národní hospodářství Peníze a osobní finance	5

Klíčová slova:

Švehlova střední škola Prostějov, Autotronik, ŠVP, klíčové kompetence, plán výuky, Svatoplukova 80, učební plán, motory, diagnostika, Prostějov

CJL	- český jazyk a literatura
AJ	- anglický jazyk
NJ	- německý jazyk
DEJ	- dějepis
ZSV	- základy společenských věd
MAT	- matematika
FYZ	- fyzika
CHE	- chemie
BE	- biologie a ekologie
TV	- tělesná výchova
PSP	- práce s počítačem
EKO	- ekonomika
TD	- technická dokumentace
CS	- části strojů
TM	- technická mechanika
STT	- strojírenská technologie
MV	- motorová vozidla
ELT	- elektrotechnika
DG	- diagnostika
OPO	- organizace provozu a oprav
ŘMV	- řízení motorových vozidel
OV	- odborný výcvik
SC	- strojírenská cvičení
MC	- matematická cvičení
KCJ	- konverzace z cizího jazyka
SCJ	- seminář z českého jazyka
ED	- elektronika a diagnostika
SVS	- společenskovední seminář