



SŠ automobilní a informatiky
Weilova 4 Praha 10 PSČ 102 00

Školní vzdělávací program pro obor
MECHANIK OPRAVÁŘ MOTOROVÝCH VOZIDEL

Identifikační údaje:

Název instituce :	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Praha 10, Weilova 4
Zřizovatel:	Hlavní město Praha
Název ŠVP :	Mechanik opravář motorových vozidel
Kód a název oboru :	23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Délka studia:	3 roky
Forma studia:	denní
Jméno ředitele :	Ing. Milan Vorel
Datum platnosti :	1. 9. 2008 počínaje 1. ročníkem

PROFIL ABSOLVENTA ŠVP	5
UPLATNĚNÍ ABSOLVENTA.....	5
KLÍČOVÉ ODBORNÉ KOMPETENCE ABSOLVENTA	5
KLÍČOVÉ OBČANSKÉ KOMPETENCE	6
ZPŮSOB UKONČENÍ VZDĚLÁVÁNÍ, DOSAŽENÝ STUPEŇ VZDĚLÁNÍ.....	6
CHARAKTERISTIKA VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU	6
DĚLKA A FORMA VZDĚLÁVÁNÍ.....	6
PODMÍNKY PRO PŘIJETÍ KE VZDĚLÁVÁNÍ	7
ZDRAVOTNÍ PODMÍNKY	7
CELKOVÉ POJETÍ VZDĚLÁVÁNÍ.....	7
STĚŽEJNÍ METODY VÝUKY	7
ROZVOJ OBČANSKÝCH A ODBORNÝCH KLÍČOVÝCH KOMPETENCÍ.....	8
ZAČLENĚNÍ PRŮŘEZOVÝCH TÉMAT DO VÝUKY	8
ORGANIZACE VÝUKY	9
HODNOCENÍ ŽÁKŮ.....	9
PERSONÁLNÍ A MATERIÁLNÍ ZABEZPEČENÍ.....	10
SOCIÁLNÍ PARTNEŘI	11
UČEBNÍ PLÁN ŠVP	12
ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM VE SROVNÁNÍ S RVP – UČEBNÍ PLÁN	13
UČEBNÍ OSNOVA – ČESKÝ JAZYK A LITERATURA.....	14
ROZPIS UČIVA – ČESKÝ JAZYK A LITERATURA	16
1. ROČNÍK	16
2. ROČNÍK	18
3. ROČNÍK	19
UČEBNÍ OSNOVA – ANGLICKÝ JAZYK.....	20
ROZPIS UČIVA – ANGLICKÝ JAZYK.....	22
1. ROČNÍK	22
2. ROČNÍK	24
3. ROČNÍK	26
UČEBNÍ OSNOVA – NĚMECKÝ JAZYK	28
ROZPIS UČIVA – NĚMECKÝ JAZYK.....	30
1. ROČNÍK	30
2. ROČNÍK	31
3. ROČNÍK	32
UČEBNÍ OSNOVA – ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD.....	33
ROZPIS UČIVA – ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD	35
1. ROČNÍK	35
2. ROČNÍK	36
3. ROČNÍK	38
UČEBNÍ OSNOVA – ZÁKLADY PŘÍRODNÍCH VĚD	39
ROZPIS UČIVA – ZÁKLADY PŘÍRODNÍCH VĚD.....	41
1. ROČNÍK	41
2. ROČNÍK	44
3. ROČNÍK	46
UČEBNÍ OSNOVA – MATEMATIKA.....	48
ROZPIS UČIVA – MATEMATIKA	50

1. ROČNÍK	50
2. ROČNÍK	51
3. ROČNÍK	52
UČEBNÍ OSNOVA – TĚLESNÁ KULTURA	53
ROZPIS UČIVA – TĚLESNÁ KULTURA	55
1. ROČNÍK	55
2. ROČNÍK	57
3. ROČNÍK	59
UČEBNÍ OSNOVA – INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE	61
ROZPIS UČIVA – INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE	63
1. ROČNÍK	63
2. ROČNÍK	65
3. ROČNÍK	66
UČEBNÍ OSNOVA – EKONOMIKA	67
ROZPIS UČIVA – EKONOMIKA	69
2. ROČNÍK	69
3. ROČNÍK	70
UČEBNÍ OSNOVA – ZÁKLADY STROJÍRENSTVÍ	72
ROZPIS UČIVA – ZÁKLADY STROJÍRENSTVÍ	74
1. ROČNÍK	74
2. ROČNÍK	77
UČEBNÍ OSNOVA – TECHNICKÁ DOKUMENTACE	79
ROZPIS UČIVA – TECHNICKÁ DOKUMENTACE	81
1. ROČNÍK	81
2. ROČNÍK	83
UČEBNÍ OSNOVA – ELEKTROTECHNIKA	84
ROZPIS UČIVA – ELEKTROTECHNIKA	86
2. ROČNÍK	86
3. ROČNÍK	88
UČEBNÍ OSNOVA – OPRAVÁRENSTVÍ A DIAGNOSTIKA	89
ROZPIS UČIVA – OPRAVÁRENSTVÍ A DIAGNOSTIKA	91
1. ROČNÍK	91
2. ROČNÍK	93
3. ROČNÍK	95
UČEBNÍ OSNOVA – AUTOMOBILY	97
ROZPIS UČIVA – AUTOMOBILY	98
1. ROČNÍK	98
2. ROČNÍK	100
3. ROČNÍK	102
UČEBNÍ OSNOVA – ŘÍZENÍ MOTOROVÝCH VOZIDEL	104
ROZPIS UČIVA – ŘÍZENÍ MOTOROVÝCH VOZIDEL	106
2. ROČNÍK	106
3. ROČNÍK	108
UČEBNÍ OSNOVA – ODBORNÝ VÝCVIK	109

ROZPIS UČIVA – ODBORNÝ VÝCVIK.....	111
1. ROČNÍK.....	111
2. ROČNÍK.....	114
3. ROČNÍK.....	118

Profil absolventa ŠVP

Název instituce :	Střední odborná škola a střední odborné učiliště, Praha 10, Weilova 4
Zřizovatel:	Hlavní město Praha
Název ŠVP :	Školní vzdělávací program pro obor Mechanik opravář motorových vozidel
Kód a název oboru :	23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel

Uplatnění absolventa

Mechanik opravář motorových vozidel (MOMV/, resp. automechanik je kvalifikovaný pracovník schopný samostatně údržbářské, opravárenské a seřizovací práce na silničních motorových vozidlech. Získané dovednosti umožní absolventům uplatnit se ve výrobě, opravárenských provozech, servisech, stanicích technické kontroly, stanicích měření emisí, při provádění montáže a demontáže, zajišťování oprav, údržby, seřízení a výměny dílů a funkčních částí, funkční kontroly po provedené opravě a seřízení, obsluhy diagnostických zařízení pro zjišťování závad a kontroly technického stavu vozidel, vyplňování technické dokumentace z oblasti evidence prováděných servisních a opravárenských opatření, zajištění potřebného materiálu a náhradních dílů. Je schopen vykonávat činnosti spojené s prodejem, distribucí a skladováním náhradních dílů.

Možnosti uplatnění absolventa na trhu práce se významně zvyšují účastí studentů v programu T-TEP celosvětového vzdělávání organizovaného firmou TOYOTA.

Součástí vzdělání je příprava k získání řidičského oprávnění **C1**.

Klíčové odborné kompetence absolventa

- zvládá přípravu a organizaci svého pracoviště
- volí a používá vhodnou technickou dokumentaci pro daný typ vozidla
- orientuje se v technických výkresech a schématech pro daný typ vozidla
- volí vhodné materiály a technologické postupy pro jejich zpracování, ovládá základní úkony ručního a strojního zpracování
- volí a používá stroje, nástroje, zařízení, běžné a speciální montážní nářadí, montážní pomůcky, montážní přípravky, zdvíhací a jiná pomocná zařízení, ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství
- volí a nahrazuje vhodné součástky, elektronické součástky a provozní náplně, identifikuje příčiny závad u vozidel, jednotlivých agregátů a prvků s využitím měřidel, měřících přístrojů, diagnostických přístrojů a zařízení
- provádí kontrolu parametrů, uložení, elektrických hodnot, jakosti provedených prací a porovnává je s údaji výrobce vozidla
- dodržuje odpovídající a bezpečný technologický postup pro demontáž, opravu a montáž agregátů a součástí vozidel
- provádí seřízení a nastavení předepsaných parametrů
- provádí předepsané prohlídky, ošetření a údržbu vozidel
- provádí běžné a středně náročné opravy vozidel, jednodušší opravy elektrické instalace, provádí funkční zkoušky vozidel
- zpracovává příjmovou a další dokumentaci
- řídí motorová vozidla skupiny C1

- zná a dodržuje předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, má vědomosti o poskytnutí první pomoci
- dbá na kvalitu své práce a chápe ji jako významný nástroj konkurenceschopnosti
- své činnosti plánuje s ohledem na ekonomiku, ekologii a na týmovou prestiž

Klíčové občanské kompetence

- má pozitivní vztah k učení, využívá různé informační zdroje, zná možnosti svého dalšího vzdělávání
- je schopen porozumět zadání úkolu, získat informace k řešení úkolu a navrhnout způsob řešení, je schopen spolupracovat v týmu
- je schopen se vyjadřovat písemně i ústně, vhodně se prezentovat, formulovat své myšlenky
- je schopen zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- chápe význam znalosti cizích jazyků
- jedná odpovědně, samostatně a iniciativně ve vlastním a veřejném zájmu
- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí
- jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování
- uznává tradice a hodnoty svého národa
- má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v oboru
- vhodně komunikuje s potenciálními zaměstnavateli, prezentuje svůj odborný potenciál a své profesní cíle
- zná obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a zaměstnanců
- rozumí podstatě a principům podnikání
- pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií

Způsob ukončení vzdělávání, dosažený stupeň vzdělání

- vzdělání se ukončuje závěrečnou zkouškou, která se skládá z písemné a ústní části a praktické zkoušky z odborného výcviku, obsah a organizace zkoušky se řídí platnými předpisy
- dokladem o dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list
- dosažený stupeň vzdělání je střední vzdělání s výučním listem

Charakteristika vzdělávacího programu

Délka a forma vzdělávání

- tři roky v denní formě vzdělávání
- pro absolventy oborů vzdělávání s maturitní zkouškou je možná zkrácená doba vzdělávání po splnění rozdílových zkoušek, možnost zkrácení doby vzdělávání je závislá na typu dosaženého vzdělání
- do vzdělávacího procesu mohou být zařazeni i žáci se statutem *vrcholového sportovce*

3. ročník teoretická výuka - frontální a skupinová výuka
- samostatné vyhledávání a zpracovávání informací v dostupné literatuře
odborný výcvik - je prováděn jako individuální výuka v rámci praxe ve školou
vybraném a smluvně vázaném autoservisu

K individuálnímu přístupu ve výuce, zejména v odborném výcviku, je možné přistoupit postupně, kdy student je schopen samostatné práce a plně si uvědomuje svou odpovědnost. U zvláště schopných žáků je možné zařazení do smluvně vázaného servisu již ve druhém ročníku.

Individuální přístup je uplatňován u žáků – vrcholových sportovců.

Rozvoj občanských a odborných klíčových kompetencí

- teoretickou výukou ve škole
- odborným výcvikem
- sportovními kurzy a sportovními soutěжами
- besedami a exkurzemi
- odbornými soutěжами

Začlenění průřezových témat do výuky

Průřezová témata jsou aplikována v jednotlivých předmětech a šíře jejich aplikace odpovídá zaměření jednotlivých předmětů.

Obsah jednotlivých průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti

- osobnost a její rozvoj
- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů
- společnost – jedinec a společenské skupiny, kultura, náboženství
- morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita
- potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život

Člověk a životní prostředí

- biosféra v ekosystémovém pojetí
- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí
- řešení environmentálních problémů v autoopravárenství a v občanském životě

Člověk a svět práce

- hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce
- trh práce, jeho ukazatele, vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů
- soustava školního vzdělávání v ČR, význam a možnosti dalšího vzdělávání
- informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze
- písemná a verbální sebeprezentace, psaní profesních životopisů, jednání se zaměstnavateli
- zákoník práce, pracovní poměr, pracovní smlouva, práva a povinnosti zaměstnavatele a zaměstnance, mzda
- soukromé podnikání, podstata a formy podnikání
- podpora státu sféře zaměstnanosti
- práce s informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí

Informační a komunikační technologie

- schopnost využívat IKT
- vyhledávání informací
- prezentace výsledků své práce prostřednictvím IKT

Organizace výuky

Základem je pravidelné střídání týdenních cyklů v teoretické výuce a odborném výcviku. Součástí teoretické výuky a odborného výcviku **mohou být** exkurze, tělovýchovné kurzy, soutěž Automechanik Junior, školení T-TEP TOYOTA, školení ve spolupráci s firmou ČESMAD, **profesní školení řidičů**.

Odborné exkurze

- 1. až 2. ročník - návštěvy výstav
- 2. až 3. ročník - exkurze do podniků vyrábějících automobily
- 2. až 3. ročník - odborná exkurze o činnosti a organizaci servisních prací v servisu TOYOTA
Emil Frey
- 1. až 3. ročník - návštěvy výstav s automobilovou tematikou v Praze

Tělovýchovné kurzy a jiné aktivity

- 1. ročník - lyžařský kurz
- 1. až 3. ročník - mezinárodní sportovní utkání
- 1. až 3. ročník - zahraniční výběrové letní a zimní **kursy a poznávací zájezdy**
- 1. až 3. ročník - celostátní, městské a školní přebory

Hodnocení žáků

Hodnocení žáků je nedílnou součástí výuky a plní funkci motivační a informační.

Teoretická výuka

V teoretické výuce bude žák přezkoušen alespoň **tříkrát** za pololetí, z toho pokud možno jedenkrát ústně.

Každé pololetí se žákovi vydává vysvědčení. Hodnocení výsledků ve vzdělávání je na vysvědčení vyjádřeno klasifikací.

Vědomosti žáků jsou hodnoceny těmito klasifikačními stupni:

- výborný
výborně ovládá látku, zná detaily problematiky, chápe souvislosti mezi jednotlivými jevy a dokáže je vysvětlit
- chvalitebný
dobře ovládá 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

Odborný výcvik

v odborném výcviku učitel hodnotí :

- 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

vědomosti žáků jsou hodnoceny těmito klasifikačními stupni :

- výborný
umí diagnostikovat i složitější závady, 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 pod dozorem **učitele odborného výcviku**
- 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 vědom souvislostí a detailů, pracuje správně pouze pod dozorem učitele odborného výcviku
- nedostatečný
látku neovládá, není schopen práce ani pod dohledem učitele odborného výcviku

Personální a materiální zabezpečení

Personálně je výuka zajištěna učiteli se základní předepsanou kvalifikací, která je pravidelně zvyšována v rámci školení v systému evropského vzdělávání pedagogických pracovníků ŠKODA-BOSCH, v systému mezinárodního vzdělávání T-TEP TOYOTA a dalších kurzů odborného a pedagogického zaměření.

Materiální zabezpečení teoretické výuky je zajištěno v sídle školy. Základem jsou tyto učebny:

- učebny vybavené zpětnými projektory a dataprojektory
- odborné učebny automobilů a diagnostiky
- odborná učebna elektrotechniky vybavená zpětným projektorem a dataprojektorem
- jazykové učebny
- šest multimediálních počítačových učeben připojených na internet
- knihovna s internetovou studovnou

Materiální zabezpečení odborného výcviku je zajištěno na odloučených pracovištích:

- Praha 10, Průběžná 76, zařízení pro výuku oprav automobilů, strojírenské praxe, elektrotechnické praxe, automobilové diagnostiky
Praha 10, U Plynárny 99, zařízení pro výuku oprav automobilů, strojírenské praxe, elektrotechnické praxe, automobilní diagnostiky, jako *stanice měření emisí*
- Praha 4, Dobronická 7/1216, zařízení jako *stanice měření emisí, stanice technické kontroly*, karosárna, lakovna, dílna pro mechanické opravy a diagnostiku motorů, brzd a podvozků, měření geometrie

Materiální zabezpečení sportovních aktivit:

- tělocvična, posilovna, venkovní hřiště umístěné v sídle školy
- k pořádání lyžařských kurzů a dalších aktivit středisko Desná v Jizerských horách

Sociální partneři

Spolupráce se sociálními partnery je významným přínosem pro zajištění kvalitní výuky nejen v oblasti materiální pomoci, ale hlavně v oblasti odborné technické podpory. Proto mezi nejvýznamnější partnery patří firmy:

TOYOTA, BOSCH, ŠKODA

Dalšími významnými partnery pak jsou:

Schell, ELIT, AUTO ŠTANGL, AUTOPRIMA, SISA, Castrol, ACI, DEKRA, **Barum**, ÚAMK, PURE-SOLVE, **auto** PROFITEAM, **Velvana**, **auto** EXPERT, BANNER BATERIE

Ve vzdělávacím procesu se spolupráce odráží ve formě využívání dodaných učebních pomůcek a v předávání nejnovějších poznatků z konstrukce a technologie oprav.

Učební plán ŠVP

Název ŠVP : Školní vzdělávací program pro obor Mechanik opravář motorových vozidel
 Kód a název oboru : 23 – 68 – H/ 01 Mechanik opravář motorových vozidel
 Stupeň vzdělání : střední vzdělání s výučním listem
 Délka studia : 3 roky
 Forma studia: denní
 Datum platnosti : 3 roky od data platnosti ŠVP

předmět	zkratka	týdně	celkem	1.ročník	2.ročník	3.ročník
Český jazyk a literatura	CJL	5	165	2	2	1
Anglický jazyk / (Německý jazyk)	ANG NEM	6	198	2	2	2
Základy společenských věd	ZSV	3	99	1	1	1
Základy přírodních věd	ZPV	4	132	2	1	1
Matematika	MAT	5	165	2	1,5	1,5
Tělesná kultura	TKU	3	99	1	1	1
Informační a komunikační technologie	IKT	3	99	1	1	1
Ekonomika	EKA	2	66	0	1	1
Základy strojírenství	ZST	3	99	2	1	0
Technická dokumentace	TED	2,5	82,5	1,5	1	0
Elektrotechnika	ELT	3	99	0	1,5	1,5
Odborný výcvik	OV	49	1617	15	16,5	17,5
Oprávenství a diagnostika	ODA	7	231	1,5	2	3,5
Automobily	AUM	7	231	2	2	3
Řízení motorových vozidel	RMV	2	66	0	1	1
		104,5	3448,5	33	35,5	36
Teoretické vyučování				18	19	18,5
Odborný výcvik				15	16,5	17,5
celkem				33	35,5	36

Poznámky k učebnímu plánu:

1. Předmět Základy přírodních věd je rozdělen na tři části. První obsahuje fyzikální vzdělávání a základy elektrotechniky a vyučuje se v 1. ročníku. Druhá obsahuje chemické vzdělávání a vyučuje se ve 2. ročníku. Třetí zahrnuje biologické a ekologické učivo a vyučuje se ve 3. ročníku.
2. Učivo estetického vzdělávání je zařazeno v předmětu Český jazyk a literatura.
3. Všechny předměty jsou povinné, cizí jazyk žáci volí mezi ANG a NEM.

Přehled využití týdnů ve školním roce :

Vyučování podle rozpisu učiva	33	33	33
Lyžařský kurz	1		
Letní sportovní kurz		1	
Závěrečná zkouška			2
Časová rezerva (opakování, výchovně vzdělávací akce)	6	6	3
Celkem týdnů	40	40	38

Školní vzdělávací program ve srovnání s RVP – učební plán

Škola : Střední odborná škola a střední odborné učiliště, Praha 10, Weilova 4
 Kód a název RVP : 23 – 68 – H/ 01 Mechanik opravář motorových vozidel
 Název ŠVP : Školní vzdělávací program pro obor Mechanik opravář motorových vozidel

RVP			ŠVP						
vzdělávací okruh	min. týden	min. celkem	předmět	zkratka	týdně	celkem	1.ročník	2.ročník	3.ročník
Jazykové vzdělávání									
Český jazyk	3	96	Český jazyk a literatura	CJL	5	165	2	2	1
Cizí jazyk	6	192	Anglický jazyk (Německý jazyk)	ANG NEM	6	198	2	2	2
Společenskovední vzdělávání	3	96	Základy společenských věd	ZSV	3	99	1	1	1
Přírodovědné vzdělávání	4	128	Základy přírodních věd	ZPV	4	132	2	1	1
Matematické vzdělávání	5	160	Matematika	MAT	5	165	2	1,5	1,5
Estetické vzdělávání	2	64	zařazeno v CJL						
Vzdělávání pro zdraví	3	96	Tělesná kultura	TKU	3	99	1	1	1
Vzdělávání v ICT	3	96	Informační a komunikační technologie	IKT	3	99	1	1	1
Ekonomické vzdělávání	2	64	Ekonomika	EKA	2	66	0	1	1
Stroje a zařízení	5	160	Základy strojírenství	ZST	3	99	2	1	0
			Technická dokumentace	TED	2,5	82,5	1,5	1	0
Elektrotechnické zařízení	3	96	Elektrotechnika	ELT	3	99	0	1,5	1,5
Montáže a opravy	42	1344	Odborný výcvik	OV	49	1617	15	16,5	17,5
Disponibilní hodiny	15	480	Oprávenství a diagnostika	ODA	7	231	1,5	2	3,5
			Automobily	AUM	7	231	2	2	3
			Řízení motorových vozidel	RMV	2	66	0	1	1
Celkem	96	3072			104,5	3448,5	33	35,5	36

Teoretické vyučování		18	19	18,5
Odborný výcvik		15	16,5	17,5
celkem		33	35,5	36

pozn. Estetické vzdělávání je hodinově přiřazeno do předmětu Český jazyk a literatura a obsah estetického vzdělávání bude odučen v tomto předmětu.

UČEBNÍ OSNOVA – ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- má integrující poslání, rozvíjí základy všeobecného vzdělání a vytváří obecné předpoklady pro úspěšné studium odborných předmětů a práci v zaměstnání
- je působivým prostředkem výchovy vlastenecké, neboť vychovává k úctě k jazyku jako podstatnému znaku národa, ukazuje na jeho odolnost v dobách útisku
- vychovává žáky k tomu, aby schopnost správně, výstižně a vhodně se vyjadřovat chápali za povinnost vzdělaného Čecha
- upevní v žácích snahu uvědomělého ovládnutí spisovného jazyka v jeho podobě psané i mluvené
- vytvoří podmínky pro vznik jazykového povědomí, které provází člověka i po dokončení školní docházky
- má nezanedbatelnou důležitost pro studium cizích jazyků

b) charakteristika učiva

- zdokonaluje vědomosti a dovednosti, které žáci získali na základní škole
- skládá se z jazykové, stylistické a literární výchovy, které se navzájem podporují
- vysvětlí systém spisovného jazyka, především zákonitosti tvarosloví a skladby
- upevní znalosti zásad českého pravopisu
- procvičuje poučky na konkrétním jazykovém materiálu
- respektuje společný cíl jazykového a slohového vyučování – obě složky na sebe navazují, doplňují se, žák se systematicky učí vyjadřovat výstižně, vhodně a spisovně
- vede žáky k racionálním studijním metodám, práci s vhodnými příručkami a internetem
- seznámí s literaturou jako specifickým druhem umění – krásná literatura významně ovlivňuje myšlení žáka a jeho citový život i způsob jeho jazykového vyjadřování
- umožní žákům získat přehled o kulturním a historickém dění u nás i ve světě
- prohlubuje zájem o kulturní dění
- účinně rozvíjí v žácích zájem o umění, smysl pro krásu, schopnost hodnotit lidské činy, dává podněty k jejich mravnímu růstu
- na základě jazykových a slohových znalostí žáci chápou hlouběji uměleckou hodnotu literárního díla, jednotlivé postavy, jejich charakter a jednání, hodnotí je, a učí se tak hodnotit i sebe a lidi, se kterými přicházejí do styku
- kultivuje projev a chování v určitých společenských situacích
- vychovává k toleranci k estetickému cítění, vkusu a zájmu druhých lidí

c) pojetí výuky

- vysvětlit učivo kombinací výkladu a řízeného rozhovoru
- při výkladu i procvičování učiva otázkami zajistit, aby žáci pouze mechanicky látku neopakovali
- pracovat se sešity, připravenými texty, jazykovými příručkami
- dbát na systémové znalosti, tj. dodržovat zásadu soustavnosti
- vést žáky k tomu, aby sledovali odpovědi vyvolaného žáka, popř. je opravovali
- pracovat se všemi žáky, zapojit i méně aktivní
- kontrolovat a opravovat školní i domácí práci žáků
- dodržovat postup od jednoduššího ke složitějšímu – od procvičování jednotlivých jevů přecházet k souhrnným cvičením
- podle charakteru učiva lze pracovat s dvojicemi či skupinami žáků
- využívat zásady názornosti – např. obrazový materiál, literární ukázky, filmové ukázky
- směřovat k tomu, aby žáci pochopili, že literární dílo je odrazem skutečného života

- vést žáky k pochopení díla pro tehdejší i dnešní dobu
- vést žáky k vědomému čtenářství, které podporuje rozvoj všestranně vzdělané osobnosti

d) hodnocení výsledků žáků

aspekty hodnocení:

- zájem o předmět
- aktivita při výuce
- projevení vlastní iniciativy a kreativity
- plnění zadaných úkolů v ústní i písemné podobě
- plnění úkolů ve stanoveném termínu
- správné řešení modelových situací a úloh
- výrazné individuální pokroky v předmětu
- znalosti ověřené písemným přezkoušením
- klasifikační zkoušení před třídou, příp. individuální
- schopnost žáka uvědomit si své klady i nedostatky – klady rozvíjí, nedostatky odstraňuje
- soustředěnost při orientačním (frontálním) zkoušení
- slovní zásoba, plynulost, hlasitost, suverénnost projevu

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- vychovává žáky ke kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duchovního života
- pomáhá formulovat vlastní názory písemnou i ústní formou
- zdokonaluje jazykovou kulturu, vystupování studenta
- učí žáky jednat s lidmi, diskutovat, argumentovat, hledat kompromisy
- má integrující charakter – navazuje na poznatky z jiných předmětů (IKT, ZSV, ...)
- žák se učí pracovat s informacemi, vyhodnocovat je, interpretovat je, předávat je
- formuje estetické cítění žáků, např. ve výběru vlastní četby či kulturních aktivit
- podílí se na výchově k vědomému, kultivovanému čtenářství
- podporuje vývoj všestranně vzdělané osobnosti

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

- úzká spolupráce s předmětem ZSV – vysvětlení základních pojmů
- vzájemné respektování, spolupráce, dialog, slušnost, zdvořilost, multikulturní výchova, morální principy
- mediální gramotnost – práce s informacemi masových médií (interpretace, dezinterpretace, vyhodnocení, relativnost pohledu na závažné informace, zdroje informací obecně)
- četba a literární výchova – přiblížení zásadních a zajímavých textů o životě člověka ve společnosti, např. v totalitních režimech, za války apod.

Člověk a životní prostředí

- úzká provázanost s předmětem ZPV - Ekologie
- porozumění textu z oblasti ekologie a životního prostředí – rozbor textu z jazykového a obsahového hlediska – prezentace vlastního postoje

Člověk a svět práce

- motivovat žáky k tomu, aby si uvědomili význam vzdělání v současném i budoucím životě
- zdůraznit úlohu správného vystupování a vlastní kultury člověka
- rozvíjet základní komunikační dovednosti
- vést k vyjádření vlastních postojů, názorů, priorit, očekávání
- přesvědčit o nutnosti celoživotního vzdělávání a učení

ROZPIS UČIVA – ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
1. ročník Žák: - rozlišuje spisovný a nespisovný jazyk - definuje jednotlivé útvary národního jazyka – obecná čeština, nářečí, slang, argot... - řídí se zásadami správné výslovnosti - ovládá pravidla českého pravopisu - pracuje s jazykovými příručkami (PČP, SSČ) - sleduje změny ve vývoji pravopisu i ve slovní zásobě - nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak - vyjadřuje se jasně a srozumitelně - klade důraz na ústní projev a vystupování - uvědomuje si specifika ústního a písemného projevu - určí ve větě základní skladební dvojici - správně určuje větné členy - provede rozbor věty jednoduché a souvětí - ovládá základní stylistické pojmy - zná kompozici vypravování - při vyprávění vhodně kombinuje jazykové prostředky	1. Úvod do vyučování jazyka a slohu – seznámení s učivem Tvoření slov Věta jednočlenná a dvojčlenná Základní skladební dvojice Shoda přísudku s (několikanásobným) podmínkem Rozvíjející větné členy Stavba věty jednoduché a souvětí Opakování a procvičování pravopisných zásad Slovo a slovní zásoba Národní jazyk a jeho útvary Sloh a základní slohotvorní činitele Funkční styly Vypravování	33
Žák: - orientuje se v základní literárněvědní terminologii - vystihne charakteristické znaky literárních druhů - zařadí konkrétní literární díla k uměleckým druhům a žánrům - na základě práce s textem chápe rozdíl mezi poezií, prózou a dramatem - vnímá literárněhistorické souvislosti - prokáže základní přehled o vývojovém kontextu literatury a vývoje společnosti - orientuje se ve vývoji české literatury - určí důležité mezníky a autory světové literatury	2. Úvod do studia literatury – literární druhy Literatura v kulturních a historických souvislostech – literární směry Nejstarší literární památky na našem území Středověk – doba Karla IV. Literatura středověku Literatura renesance a humanismu Literatura baroka Literatura romantismu	

- zařadí typická díla do literárního směru a příslušného historického období - vystihne hlavní sdělení textu - debatuje o textu - vyjádří vlastní prožitky z daných textů nebo děl - zhodnotí význam díla pro daný směr - zhodnotí význam autora pro dobu, v níž žil - provede zhodnocení autora i díla pro další vývoj literatury i pro další generace - kultivuje svůj projev - dbá na zásady spisovné češtiny		
--	--	--

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
2. ročník Žák: - určuje gramatické kategorie - pracuje s jazykovými příručkami (PČP, SSČ) - je si vědom zodpovědnosti za svůj projev - rozlišuje spisovné a nespisovné tvary slov - dbá na užití spisovných tvarů - odhaluje a odstraňuje jazykové a stylizační nedostatky - posuzuje a porovnává svůj projev s projevy spolužáků - vysvětlí rozdíly mezi různými typy popisu - v odborném popisu uplatňuje poznatky z odborných předmětů a praxe - chápe význam administrativního stylu - uvědomuje si rozdíly mezi osobním a úředním dopisem - ovládá grafickou i formální stránku osobního a úředního dopisu - zajímá se o denní tisk	1. Seznámení s učivem, upevnění vědomostí 1. ročníku Tvarosloví, slovní druhy, gramatické kategorie Odchyšky a zvláštnosti českého tvarosloví – duál, ... Synonyma, homonyma, antonyma Osobní dopis, úřední dopis, pozdrav, blahopřání, ... Životopis Inzerát Popis prostý a odborný	33
Žák: - uvede charakteristické znaky známých uměleckých směrů - rozumí základním literárním pojmům - určí významné představitele v české a světové literatuře - kultivovaným způsobem prezentuje své názory o díle či autorovi - prokáže schopnost samostatně pracovat s textem - je schopen postihnout z výkladu podstatné informace a zaznamenat je do sešitu - interpretuje adekvátním způsobem získané poznatky ústní i písemnou formou - vyhledává informace o autorech – slovník, internet - je veden k návštěvám knihoven (např. školní knihovna)	2. Seznámení s učivem, upevnění vědomostí 1. ročníku Realismus (naturalismus) ve světové literatuře Např. : Anglický realismus - Dickens Francouzský realismus – Balzac, Flaubert, Zola, Maupassant Ruský realismus – Gogol, Tolstoj, Čechov, Dostojevskij Realismus v české literatuře Např. : B. Němcová K. Havlíček Borovský Májovci Ruchovci Lumírovci A. Jirásek Národní divadlo Literatura na přelomu 19. – 20. století – informativně Např. : P. Bezruč	

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
3. ročník Žák: - ovládá pravopis českého jazyka - pracuje s jazykovými příručkami (PČP, SSČ) - rozumí stavbě věty - je schopen napsat referát a výklad - samostatně vyhledává informace ke zpracování zadaných témat - ovládá normy a principy kulturního vyjadřování a vystupování - chápe význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění - vyjadřuje se srozumitelně a souvisle - dbá na grafickou podobu textu – psaného i tištěného - uplatňuje získané vědomosti a dovednosti při přípravě mluvních cvičení - pracuje samostatně, ve dvojici i v týmu - shrnuje poznatky z tvarosloví, skladby a stylistiky a využívá jich ve svých vystoupeních	1. Seznámení s učivem, upevnění vědomostí 2. ročníku Upevňování a prohlubování pravopisných znalostí Všestranné jazykové rozbory Referát Výklad	33
Žák: - zná historické mezníky 20. století - chápe jejich propojenost s vývojem literatury - rozebírá texty z děl vybraných autorů - vyjádří hlavní myšlenku textu - formuluje vlastní pocity a zážitky z probíraných děl či vlastní četby - porovnává filmové či divadelní adaptace s knižními předlohami - chápe význam literatury, filmu a divadla pro vývoj osobnosti - při návštěvě kin i divadel respektuje normy společenského chování - dbá na kulturu osobního projevu	2. Seznámení s učivem, upevnění vědomostí 2. ročníku Česká literatura 20. století – historický kontext Poezie Např. : J. Wolker, V. Nezval, J. Seifert Próza – dle vlastního výběru Např. : J. Hašek I. Olbracht M. Majerová K. Poláček K. Čapek J. Drda J. Otčenášek O. Pavel B. Hrabal	

UČEBNÍ OSNOVA – ANGLICKÝ JAZYK

23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- naučit se pracovat s textem a slovníkem, překladovým i výkladovým
- porozumět přiměřeně obtížnému poslechu a reprodukovat hlavní myšlenky
- komunikovat v běžných situacích, umět se představit, požádat o pomoc, omluvit se, zeptat se na cestu, domluvit se v restauraci, v obchodě apod., vytvořit krátký souvislý text na dané téma
- během celého studia získá student slovní zásobu v rozsahu asi 1200 slov (včetně odborných)

b) charakteristika učiva

- učivo navazuje na znalosti a dovednosti získané na základní škole
- témata jsou zvolena tak, aby odrážela praktické potřeby komunikace a změny ve společnosti
- přiměřená část učiva je věnována odborné terminologii a terminologii z oblasti práce a zaměstnání
- pozornost je věnována využití internetu jako zdroje informací a jazykové přípravy
- v prvním ročníku je důraz kladen na získání základní slovní zásoby
- v druhém ročníku je důraz kladen na samostatné vyjadřování a práci s internetem
- ve třetím ročníku je důraz kladen na interakci (rozhovor)

c) pojetí výuky

- slovní zásoba bude rozšiřována formou článků, samostatných referátů a rozhovorů
- gramatické struktury budou probírány s přihlédnutím k jejich praktické použitelnosti a nezbytnosti
- bude použita učebnice schválená předmětovým týmem, audionahrávky a videonahrávky, časopisy a internet

d) hodnocení výsledků žáků

- osvojení slovní zásoby, její rozsah a využití, schopnost komunikace, porozumění jednoduchým psaným a slyšeným textům a orientace v nich s přihlédnutím k aktivitě v hodinách, zapojení do školních a mimoškolních jazykových aktivit
- vědomosti a dovednosti budou prověřovány testy, ústními zkouškami a zadanými samostatnými pracemi (referáty, rozhovory apod.)

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- studentova znalost jazyka a schopnost v něm komunikovat zvýší jeho hodnotu na trhu práce (bude umět sestavit žádost o zaměstnání, odpovědět na inzerát, zvládne přijímací pohovor)

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

- jazyková výuka vede k samostatnosti, tématicky odráží v základní podobě vybraná společenská témata **ZSV** - občanské výchovy

Člověk a životní prostředí

- témata obsahují problematiku ochrany životního prostředí, vlivu výroby na prostředí zdravého životního stylu

Člověk a svět práce

- výuka tématiky přispívá ke schopnosti studenta vyjadřovat se a hovořit o své práci

Informační a komunikační technologie

- v přípravě student využije moderní technologie, počítač a internet

ROZPIS UČIVA – ANGLICKÝ JAZYK

23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
1. ročník Žák:		66
- rozumí přiměřeným krátkým souvislým projevům a krátkým rozhovorům (případně opakovaným) zřetelně pronášeným - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu jejich tvoření - s porozuměním čte věcně jazykově přiměřené texty včetně odborných - orientuje se v textu, nalezne v textu důležité informace, hlavní a vedlejší myšlenky - používá slovník (tištěný i elektronický) - přeloží přiměřeně obtížný text - své znalosti použije jak v písemné tak i v ústní formě	1. place for living popis místnosti a bytu popis domu 2. social environment přátelé a příbuzní povolání popis rodiny 3. free time trávení volného času 4. person description osobní data (vyplňování formuláře) vzhled osoby ranní činnosti odpolední činnosti 5. food denní jídla 6. work popis povolání 7. buying and selling obchody a zboží 8. health, education, culture nemoc, návštěva lékaře 9. natural life počasí 10. science and technology části a funkční systémy automobilu základní poruchy a opravy automobilu GRAMATIKA základy - sloveso BE - sloveso HAVE - přivlastňovací zájmena – předložky - osobní zájmena (pádové tvary) - Wh-otázky - vazba „there is“ časová příslovce a příslovečná určení - příslovce a příslovečná určení místa věta - členy a ostatní výrazy ve funkci členu - pořádek slov ve větě - tvary podstatného jména - otázka a záporná věta - jeden zápor v anglické větě	

	způsobová slovesa - may, must, can gramatické časy - přítomný čas prostý - přítomný čas průběhový - minulý čas prostý - minulý čas průběhový důležitá příslovce a podobné výrazy - (1) some - no – any - (2) some-, any- složeniny - (3) this, that, which, what kind of - (4) much, many, too, enough, so - (5) (a) little, (a) few, several - (6) every, each, all, whole časová příslovce a příslovečná určení hodiny - výrazy častosti (always, never, sometimes, hardly ever, often) - další výrazy (first, then, finally, after that, before that...) - části dne (in the morning, in the evening, in the afternoon, at night, today, tonight) - části týdne (today, yesterday, tomorrow, last night) - části roku, období a data (this month, last month, next month, spring, summer..., on the 5th May)	
--	---	--

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
2. ročník Žák:		66
- rozumí přiměřeně obtížným krátkým souvislým projevům a krátkým rozhovorům (případně opakovaným) zřetelně pronášeným - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu jejich tvoření - s porozuměním čte věcně jazykově přiměřené texty včetně odborných - orientuje se v textu, nalezne v textu důležité informace, hlavní a vedlejší myšlenky - používá slovník (tištěný i elektronický) - přeloží přiměřený text - své znalosti použije jak v písemné tak i v ústní formě	1. place for living město, popis a vysvětlení cesty veřejná doprava 2. free time sport ahry 3. holiday, holidays popis dovolené 4. person description charakter osoby, schopnosti a dovednosti 5. food chody vaření 6. work mé povolání 7. buying and selling nakupování potravin, oblečení 8. health, education, culture vzdělávání moje školní docházka 9. natural life zvířata a životní prostředí 10. science and technology kupování automobilu GRAMATIKA věta - tvary slovesa (-ing tvar, -s tvar, příčestí) a jejich použití – spojení dvou sloves ve větě s „to“ a bez „to“ způsobová slovesa – podmiňovací způsob (would, should, could) – opisy (be able, be allowed, have to) gramatické časy čas přítomný, prostý a průběhový – čas minulý, prostý a průběhový – čas budoucí, prostý a průběhový, vazba „going to“ souvětí – základní spojky (and, or, but, if, although, when, before, after) – vztažné věty (who, which) – vztažné věty (whose) – časové věty důležitá příslovce a podobné výrazy (1) other, another, the other, each other - (2) either, neither, both, none	

	(3) stupňování přídavných jmen -er, -est - (4) else styl pasívní slovesný rod – vedlejší věty začínající Wh – otázky začínající - Wh věty a Wh-otázky – gerrundium (-ing tvar) – tázací dovětky	
--	--	--

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
3. ročník Žák:		66
- rozumí přiměřeně obtížným krátkým souvislým projevům a krátkým rozhovorům (případně opakovaným) zřetelně pronášeným - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu jejich tvoření - s porozuměním čte věcně jazykově přiměřené texty včetně odborných - orientuje se v textu, nalezne v textu důležité informace, hlavní a vedlejší myšlenky - používá slovník (tištěný i elektronický) - přeloží přiměřený text - své znalosti použije jak v písemné tak i v ústní formě - konverzuje v základních situacích, jednoduchými dotazy získává informace - formuluje základní myšlenky jednoduchých témat osobního i společenského života	1. place for living Česká republika Praha 2. social environment (rodina, přátelé, problémy) 3. free time (popis zájmových aktivit včetně cestování a dovolené, využívání volného času) 4. person description (bydlení, denní aktivity, nakupování, profese, popis zevnějšku včetně oblečení, vztahy mezi lidmi) 5. food v restauraci, jídelní lístek zdravá strava 6. work životopis 7. buying and selling peníze 8. health, education, culture kulturní život 9. natural life ochrana životního prostředí 10. science and technology globální problémy GRAMATIKA způsobová slovesa vyjadřování duševních stavů (slovesa think, know, hope,...) - vyjadřování chtění (slovesa want, need,...) - vyjadřování emocí (slovesa like, love, fear...) gramatické časy – předpřítomný čas prostý- předpřítomný čas průběhový souvětí – podmínkové věty skutečné – podmínkové věty neskutečné přítomné – účelové věty důležitá příslovce a podobné výrazy porovnávání (the same, different, similar) měření vyjadřování množství	

	vyjadřování názoru - what do you think of...? – argumentace a vyvracení názoru (diskuze) styl – zvolací věty – přací věty časová příslovce a příslovečná určení – předložky, příslovce a příslovečná určení s předpřítomným časem	
--	---	--

UČEBNÍ OSNOVA – NĚMECKÝ JAZYK

23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- student se naučí pracovat s textem, slovníkem, odbornými jazykovými publikacemi a dokáže vyhledat potřebné informace
- porozumí poslechu podle vybrané učebnice a umí ho věrně zopakovat
- student komunikuje v běžných situacích : představí se, požádá o pomoc, omluví se, zeptá se na cestu, domluví se v restauraci, u čerpací stanice ap., vytvoří krátký souvislý text na dané téma
- během celého studia získá slovní zásobu v rozsahu 1200 slov (včetně odborných)

b) charakteristika učiva

- naváže na znalosti a dovednosti získané na základní škole (základy gramatiky, konverzační témata, např.: rodina , volný čas, sport, kultura)
- procvičí konverzaci v situacích reálného života (v restauraci, při seznamování, telefonování...) a v silniční dopravě (popis cesty, vysvětlení směru...)
- získá základní slovní zásobu z odborných předmětů a z praxe pro praktické využití

c) pojetí výuky

- výuka bude probíhat v jazykové učebně a odborná problematika bude probírána v učebně odborných předmětů
- konverzace se zaměří na rozšíření a procvičení slovní zásoby v běžných situacích a na získání nové slovní zásoby z odborné tematiky
- při výuce bude použita základní učebnice schválená předmětovou komisí, odborné motoristické příručky, časopisy (Auto-Moto), audionahrávky a videonahrávky, odborné návody k obsluze ap.

d) hodnocení výsledků žáků

- osvojení slovní zásoby, její rozsah a využití, schopnost komunikace, porozumění jednoduchým psaným a slyšeným textům a orientace v nich
- přihlédnutí k aktivitě v hodinách, zapojení do školních a mimoškolních jazykových aktivit
- způsob hodnocení: známkování
- způsob prověření získaných vědomostí : testem, ústní zkouškou, v situačních hrách (rozhovory, scénky ap.)

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- studentova znalost jazyka a schopnost v něm komunikovat zvýší jeho šanci na trhu práce a pomůže mu zorientovat se v něm (zvládne sestavit žádost o zaměstnání, odpověď na inzerát, přijímací pohovor)
- své znalosti dokáže využít v orientaci v odborném textu, přeloží si návod, popíše základní funkce nejdůležitějších částí vozidla)
- pomocí jednotlivých frází formuluje své postoje, myšlenky a názory (plány do budoucna, seberealizace)
- dokáže se domluvit v běžném životě a využije i odbornou slovní zásobu

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

- naučí se pomocí získaných znalostí navazovat vstřícné mezilidské vztahy a předcházet konfliktním situacím
- formuluje své myšlenky, postoje a názory, plány do budoucna ap.

Člověk a životní prostředí

- v odborné terminologii obsáhne problematiku ochrany životního prostředí v souvislosti s opravami automobilů (např. ekologická likvidace autobaterií a olejů)
- pochopí otázky zdravého životního stylu

Člověk a svět práce

- sestaví životopis, odpověď na inzerát, zvládne přijímací pohovor

Informační a komunikační technologie

- využije informací získaných z médií (dopravní situace, objížďka, živelná katastrofa)

ROZPIS UČIVA – NĚMECKÝ JAZYK

23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
1. ročník Žák: - rozumí přiměřeným krátkým souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích (případně opakovaným) pronášeným zřetelně, spisovným i s obsahem snadno odhadnutelných výrazů - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření - s porozuměním čte věcně jazykově přiměřené texty včetně odborných - orientuje se v textu, nalezne v textu důležité informace, hlavní a vedlejší myšlenky - vhodně používá slovníky (tištěné i elektronické) a přeloží přiměřený text - používá své znalosti jak v písemném tak ústním projevu	1.1 Společenské obraty (pozdravy, seznámení...) určitý a neurčitý člen, pořádek slov ve větě, osobní zájmena časování sloves sein a haben pravidelná slovesa v přítomném čase 1.2 V hotelu, ubytování písemná a poslechová cvičení, texty, rozhovory, práce ve dvojicích 1.3 Moje rodina, popis osoby skloňování podstatných jmen, zápor ve větě, číslovky, vynechávání členu 1.4 Rodina (simulační metody) písemná a poslechová cvičení, rozhovory, práce ve dvojicích 1.5 Nakupování, potraviny, dárky předložky se 3. a 4. pádem skloňování osobních zájmen nepřímý pořádek slov ve větě 1.6 Nakupování písemná a poslechová cvičení, rozhovory , práce ve dvojicích 1.7 Gastronomie, restaurace přivlastňovací zájmena časování sloves se změnou kmene rozkazovací způsob určování času 1.8 Restaurace, jídelní lístek písemná a poslechová cvičení rozhovory, práce ve dvojicích 1.9 Bydlení, dům slabé skloňování podstatných jmen předložky společné 3.a 4.pádu množné číslo podstatných jmen stehen, sitzen es gibt 1.10 Písemná a poslechová cvičení (simulační metody – byt, dům) popis bytu, rozhovory, dialogy	66

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
2. ročník Žák : - rozumí přiměřeným souvislým krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem - odhaduje potřebné výrazy podle kontextu a způsobu jejich tvoření - čte texty a rozumí přiměřeně náročným textům včetně jednoduchých textů odborných - najde v textu důležité informace, hlavní a vedlejší myšlenky - k překladu vhodně používá slovníky - uplatní své znalosti jak v písemném tak i v ústním projevu	2.1 Nakupování, telefonování časování způsobových sloves a slovesa wissen zájmena diesel a jeder míry, hmotnosti, váhy doch, un 2.2 Nakupování písemná a poslechová cvičení, texty, rozhovory, práce ve dvojici 2.3 Sport , kultura opakování dosud probraných gramatických jevů 2.4 Sport, kultura písemná a poslechová cvičení, texty rozhovory, práce ve dvojici 2.5 Volný čas, záliby odluč. a neodluč.předpony, zvrtná slovesa, časové údaje popis automobilu /vnější, vnitřní/ základní typy vozidel 2.6 Volný čas , záliby písemná a poslechová cvičení, texty, rozhovory, práce ve dvojici 2.7 Dovolená, cestování stupňování příd. jmen a příslovci motor, spojka, převodovka / základní pojmy / 2.8 Dovolená, cestování písemná a poslechová cvičení, texty, rozhovory, práce ve dvojici 2.9 Studium, volba povolání, životopis werden v přítomném.čase, préteritum pravid., nepravid., pomocných a způsobových sloves zájmena jemand, niemand podvozek, rám, brzdy, řízení /základní pojmy / 2.10 Studium, volba povolání písemná a poslechová cvičení, texty, rozhovory, práce ve dvojici	66

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
3. ročník Žák: - rozumí přiměřeným souvislým krátkým rozhovorům rodilých mluvčích /i opakovaným/ zřetelně pronášeným spisovným jazykem - odhaduje potřebné výrazy podle kontextu a způsobu jejich tvoření - čte a rozumí přiměřeným textům včetně jednoduchých textů odborných - najde v textu důležité informace, hlavní a vedlejší myšlenky - k překladu vhodně používá slovníky - uplatní své znalosti v písemném i v ústním projevu	3.1 Zájmy, volný čas podměty man a es perfektum sloves allein, selhat dopravní nehody, značky, první pomoc 3.2 Zájmy, volný čas písemná a poslechová cvičení, texty, rozhovory, práce ve dvojici 3.3 U lékaře, zdraví, nemoci budoucí čas sloveso ve vedlejší větě perfektum způsobových sloves sloveso tun zařízení servisu , příjem oprav 3.4 U lékaře, zdraví, nemoci písemná a poslechová cvičení texty, rozhovory, práce ve dvojici 3.5 Doprava a cestování vazby sloves, podstatných jmen a příd. jmen zájmenná příslovce vlastní jména wie, als elektrická zařízení motorových vozidel 3.6 Doprava a cestování písemná a poslechová cvičení, texty, rozhovory, práce ve dvojici 3.7 Zaměstnání, práce préteritum a perfektum pomocných sloves 3.8 Zaměstnání, práce písemná a poslechová cvičení texty, rozhovory, práce ve dvojici 3.9 Ekologie a ochrana životního prostředí perfektum pravidelných a nepravidelných sloves závěrečné opakování	66

UČEBNÍ OSNOVA – ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD

23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- seznámit žáky s principy fungování demokratické společnosti
- pomáhat žákům vytvářet žádoucí žebříček hodnot
- vytvářet u žáků pozitivní postoj k druhým lidem i k sobě samému
- pomáhat utvářet rozvoj empatie
- pomoci utvořit si postoj k problémům typu rasismus, šikana, násilí apod.
- podporovat rozvoj rétorických schopností a formulování názorů
- vést žáky k ovládnutí asertivního jednání a k toleranci
- naučit žáky pracovat s informacemi
- seznámit žáky s jejich základními právy a povinnostmi
- seznámit žáky s historií země a jejím současným zakotvením v mezinárodních institucích
- podporovat etické a estetické vnímání žáků

b) charakteristika učiva

- vysvětlí strukturu a fungování společnosti
- vysvětlí základní principy a hodnoty demokracie
- naučí pracovat s informacemi a kriticky je hodnotit
- naučí vyhledávat informace a přijímat pozitivní hodnoty
- naučí řešit konflikty
- seznámí s problematikou víry a náboženství
- seznámí s Listinou základních práv a svobod
- seznámí s českým politickým systémem, s Ústavou ČR
- seznámí s různými projevy a riziky deviantního chování
- vysvětlí základy fungování práva a právní společnosti
- poskytne základní přehled o kulturních institucích v ČR
- zorientuje v základních poznatcích z psychologie osobnosti
- seznámí s poznatky z oboru sociologie
- seznámí s přehledem legálních a nelegálních drog a jejich negativními účinky

c) pojetí výuky

- Základním metodickým principem bude různorodost výuky. Střídání činností v jednotlivých hodinách, zadávání samostatných činností v jednotlivých hodinách, zadávání samostatných a skupinových prací, ukázky z literatury, sledování filmů.
- Žáci budou zpracovávat informace z médií. Budou samostatně zpracovávat zadaná témata. Budou pracovat s informacemi předkládanými vyučujícím. Důležitým prvkem bude dialog a užití diskuse. Žáci budou poznatky zapisovat do sešitů.

d) hodnocení výsledku žáků

- hodnocena schopnost žáků pracovat s předkládanými informacemi, schopnost samostatně kultivovaně prezentovat své názory

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- výuka k občanství
- pomáhá žákům lépe se orientovat v současné společnosti
- pomáhá formovat postoje žáka a je obranou proti snadné manipulaci a intoleranci
- společenskovední vzdělávání se podílí na rozvoji morálních hodnot

- pomáhá zvyšovat zdravé sebevědomí a samostatnost při řešení problémů
- pomáhá žákům poznat sami sebe
- zařazením tématických exkurzí formuje postoje žáků
- vede žáky k aktivní účasti při různých humanitárních akcích (např. dobročinných sbírkách)

Kompetence:

Pro rozvoj klíčových kompetencí jsou voleny odpovídající strategie výuky, které žáky aktivizují, rozvíjejí jejich funkční gramotnost, komunikační a sociální kompetence (např. diskusní metody, kooperativní učení, práce s textem, samostatná práce atp.).

ROZPIS UČIVA – ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD

23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
1. ročník		33
Žák:		
	1. Člověk v lidském společenství	
- čerpá informace z médií - díky pozorování a studiu popíše strukturu současné společnosti, charakterizuje její jednotlivé základní složky z hlediska sociálního a etnického, objasní, do kterých společenských skupin sám patří - určí, jaká práva a povinnosti pro něho vyplývají z jeho role v rodině, ve škole a na pracovišti - vyvodí z pozorování života kolem sebe příčiny sociální nerovnosti a chudoby ve světě - vysvětlí, kam by se mohl obrátit, když se dostane do sociální situace, kterou nezvládne pouze vlastními silami - vysvětlí, co se rozumí rovnoprávností mužů a žen, uvede příklady, kdy je tato rovnoprávnost porušována - pochopí, čím mohou být nebezpečné náboženské sekty a náboženský fundamentalismus - seznámí se s odlišnostmi některých náboženství, ke kterým se hlásí obyvatelé ČR a Evropy - propojí získané informace a aplikuje je v praxi - získá minimální podklady pro ekonomické vzdělávání, orientuje se v nabídce kulturních institucí, popíše vhodné společenské chování v dané situaci	1.1 Lidská společnost, současná česká společnost, její vrstvy 1.2 Role občana ve společnosti 1.3 Sociální nerovnost a chudoba ve společnosti 1.4 Rasy, etnika, národy a národnosti, majorita, minority, problémy multikulturního soužití, migrace v současném světě, azylanty 1.5 Postavení mužů a žen ve společnosti 1.6 Víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí a sekty 1.7 Kulturní instituce v ČR a regionu, společenská kultura, společenská výchova, kultura bydlení a odívání 1.8 Ochrana a využívání kulturních památek 1.9 Funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl Průřezová témata - osobnost a její rozvoj - komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů - společnost – její různí členové a společenské skupiny, kultura, náboženství	

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
2. ročník Žák:		33
- charakterizuje demokracii a objasní, jak v současnosti funguje a jaké má problémy - vysvětlí význam lidských práv, která jsou zakotvena v českých zákonech - ví, kam se obrátit, když jsou lidská práva ohrožena - vysvětlí funkci médií a využívá je ke svému rozvoji - popíše český politický systém, objasní úlohu politických stran a svobodných voleb - na příkladech z dění v ČR a jejich obrazu vyvodí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem nebo extremismem - vysvětlí, proč postihovat hnutí omezující lidská práva a svobodu jiných lidí - uvede konkrétní příklady pozitivní angažovanosti - popíše činnost policie, soudů, advokacie a notářství - diskutuje o tom, jaké vlastnosti by měl mít ideální občan demokratického státu	2. Člověk jako občan 2.1 Základní hodnoty a principy demokracie 2.2 Lidská práva, jejich obhajování a možné zneužívání, veřejný ochránce práv, práva dětí 2.3 Svobodný přístup k informacím, kritický přístup k médiím 2.4 Stát a jeho funkce, ústava a politický systém ČR, struktura veřejné správy 2.5 Politika, politické strany a volby 2.6 Politický radikalismus a extremismus 2.7 Mládež a extremismus 2.8 Teror a terorismus 2.9 Občanská participace, občanská společnost, občanské činnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití, slušnost a dobré chování jako základ demokratických vztahů mezi lidmi Průřezová témata - morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita	
- objasní, co se rozumí šikanou a vandalismem, posoudí, jaké mají tyto jevy následky - popíše, jaké závazky vyplývají ze smluv běžných v praktickém životě a z vlastnického práva - hájí své spotřebitelské zájmy, např. uplatnění reklamace	3. Člověk a právo 3.1 Právo a spravedlnost, právní stát, právní ochrana občanů, právní vztahy 3.2 Soustava soudů v ČR, právnická povolání 3.3 Právo vlastnické, právo duševního vlastnictví, smlouvy, odpovědnost za škodu	

- vysvětlí práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi, vyhledá v této oblasti práva informace a pomoc při řešení konkrétního problému - aplikuje postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem nebo obětí kriminálního jednání	3.4 Rodinné právo 3.5 Trestní právo, trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení, specifika trestné činnosti a trestání mladistvých	
---	---	--

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
3. ročník Žák:		33
- popíše státní symboly ČR a některé české národní tradice - vysvětlí význam událostí, které se pojí se státními svátky a významnými dny ČR - na příkladech z hospodářství, kulturní sféry nebo politiky popíše, čemu se říká globalizace - popíše, proč existuje EU a jaké povinnosti a výhody z členství v EU plynou našim občanům - na příkladech vysvětlí, jakých metod využívají teroristé a za jakým účelem - vysvětlí funkci OSN a NATO	4. Česká republika, Evropa a svět 4.1 Státní symboly, tradice české státnosti 4.2 Soudobý svět a Evropa, skladba a cíle EU, hlavní orgány EU, ČR jako člen EU, OSN – funkce a činnost - NATO a ČR Průřezové téma - právo pro všední den (potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život)	
- zorientuje se v základních pojmech psychologie, zamyslí se nad svým temperamentem, charakterem, orientuje se v základních lidských emocích, pochopí podstatu motivace	5. Psychologie osobnosti 5.1 Temperament 5.2 Charakter 5.3 Emoce 5.4 Motivace	
- rozliší fáze životního cyklu, dokáže diskutovat o životním stylu, orientuje se v závažných životních situacích - ví, kde hledat pomoc v případě závislosti	6. Sociologie 6.1 Životní cyklus 6.2 Sociální útvary 6.3 Životní styl 6.4 Náročné životní situace 6.5 Závislosti	
- zná základní mravní normy	7. Etika 7.1 Morálka 7.2 Mravní normy 7.3 Základní etické kategorie	

UČEBNÍ OSNOVA – ZÁKLADY PŘÍRODNÍCH VĚD

23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

Přírodovědné vzdělávání směřuje k tomu, aby žák:

- uměl pozorovat, popsat a vysvětlit přírodní jevy
- chápal funkci technických zařízení a přístrojů používaných v občanském životě
- znal vlastnosti běžně používaných látek a jejich změny
- uměl logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché přírodovědné problémy a opatřovat si k tomu nezbytné informace
- uměl aplikovat získané přírodovědné poznatky v odborném vzdělávání, praxi i každodenním životě
- uměl s porozuměním číst jednoduchý odborný text
- komunikoval s používáním přírodovědné terminologie
- znal základní ekologické souvislosti a postavení člověka v přírodě, dovedl vyhodnotit vliv činností člověka na složky životního prostředí a způsoby jeho ochrany
- byl schopen přispět k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě i odborné praxi
- vážil si zdraví a života jako nejvyšší hodnoty

b) charakteristika učiva

- fyzikální učivo je zařazeno do 1. ročníku
- chemické učivo je zařazeno do 2. ročníku
- biologické a ekologické učivo je zařazeno do 3. ročníku, součástí učiva je i výchova ke zdraví
- téma člověk a životní prostředí je zařazováno do výuky průběžně, podle obsahu probíraného učiva

c) pojetí výuky

- využívány jsou různé metody práce – frontální výklad, samostatná práce, interaktivní výuka, videoprojekce, referáty žáků, odborné exkurze a besedy s odborníky
- při výuce jsou používány učebnice pro SOU a MFCHT, internet, sešity a pracovní listy, odborné publikace

d) hodnocení výsledků žáků

- vědomosti žáků jsou prověřovány ústním a písemným zkoušením
- při hodnocení je kladen důraz na hloubku porozumění učivu
- samostatné práce jsou hodnoceny známkou a slovně
- písemné testy jsou hodnoceny bodově nebo známkou
- při výsledném hodnocení je přihlédnuto k celkovému přístupu žáka k výuce, k jeho zájmu o daný předmět (referáty, diskuze na probírané téma), k aktivitě v hodinách

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- učí žáka poznávat svět a lépe mu rozumět
- vytváří úctu k živé a neživé přírodě, motivuje žáka aktivně se zapojovat do ochrany a zlepšování životního prostředí
- napomáhá k využívání nabytých přírodovědných vědomostí k dalšímu vzdělávání se v oboru a v povolání
- přispívá ke schopnosti žáka diskutovat na odborné téma, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- učí žáka umět vyhledávat odborné informace a efektivně s nimi pracovat
- motivuje žáka jednat ekonomicky a současně ekologicky

- vytváří mezipředmětové vztahy s odbornými předměty (diagnostikou, automobily apod.), matematikou, společenskovedním vzděláváním, českým jazykem a IKT
- přispívá k dodržování zásad trvale udržitelného rozvoje v občanském životě i odborné praxi

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

ROZPIS UČIVA – ZÁKLADY PŘÍRODNÍCH VĚD

23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
1. ročník Žák:	FYZIKÁLNÍ VZDĚLÁVÁNÍ	66
	1. Mechanika	
- rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na rovnoměrný přímočarý pohyb hmotného bodu a na pohyb rovnoměrně zrychlený, vysvětlí pojem zrychlení a akcelerace - určí síly, které působí na tělesa a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají - určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly - vysvětlí a určí mechanický výkon a účinnost, vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie - určí výslednici sil působících na těleso, zná jednoduché stroje a jejich princip - aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh	<u>Kinematika</u> Pohyby přímočaré Rovnoměrný pohyb po kružnici <u>Dynamika</u> <u>Mechanická práce a energie</u> <u>Mechanika tuhého tělesa</u> Posuvný a otáčivý pohyb Skládání sil Moment síly vzhledem k ose otáčení Jednoduché stroje <u>Mechanika tekutin</u> Tlakové síly v tekutinách Pascalův a Archimédův zákon	
	2. Termika – základní poznatky	
- vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy a způsoby její změny, vysvětlí pojem teplo, tepelná výměna - popíše změny stavu ideálního plynu - popíše principy tepelných strojů obecně a nejdůležitějších tepelných motorů - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi	Teplota a teplotní roztažnost látek Teplo, vnitřní energie a její změny, práce plynu Stavové změny ideálního plynu, práce ideálního plynu Tepelné stroje Pevné látky a kapaliny, přeměny skupenství	

	4. Vlnění a optika	
- rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření, charakterizuje základní vlastnosti zvuku, chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu - seznámí se základními druhy elektromagnetického záření a popíše jejich význam - charakterizuje světlo a jeho vlnovou délku a rychlosti v různých prostředích - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami, vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad	Mechanické kmitání a vlnění Zvukové vlnění Elektromagnetické záření Světlo jako vlnění a jeho šíření Optické zobrazování zrcadly a čočkami Optické zobrazení oka	
	5. Fyzika atomu	
- popíše stavbu atomu, vysvětlí podstatu radioaktivity	Elektronový obal a jádro atomu Jaderné přeměny, radioaktivita Jaderná energie a její využití	
	6. Vesmír – sluneční soustava	
- popíše objekty ve sluneční soustavě a jejich pohyb	Slunce, planety a jejich pohyb, komety, hvězdy a galaxie	
	7. Základy elektrotechniky	
	7.1. Veličiny stejnosměrného proudu	
- vysvětlí vznik el. proudu - definuje el. proud - měří velikost el. proudu, stanoví vhodný průřez vodiče, určí velikost pojistky - vybere vhodný měřicí přístroj, stanoví měřicí rozsah, citlivost, přesnost měření	7.1.1 Elektrický proud	
- definuje el. napětí - měří velikost el. napětí	7.1.2. Elektrické napětí	
- vysvětlí el. odpor - vypočítá el. odpor vodiče - změří el. odpor přímou a nepřímou metodou	7.1.3. Elektrický odpor, Ohmův zákon, el. odpor vodiče (rezistivita)	
	7.2. Zdroje el. napětí	

- vysvětlí vlastnosti skutečných a ideálních zdrojů napětí - vysvětlí příčiny poklesu svorkového napětí, při zatížení skutečného zdroje	7.2.1 Vlastnosti zdrojů el. napětí	
- vypočítá výsledný proud a napětí při sériovém a paralelním řazení zdrojů	7.2.2 Řazení zdrojů napětí	
	7.3. El. práce a el. výkon	
- aplikuje výpočet práce a výkonu v praxi - řeší jednoduché el. obvody s využitím základních zákonů	7.3.1 El. práce a výkon 7.3.2 Kirchhoffovy zákony	
	7.4. Materiály používané v automobilu	
- zná použití materiálů na vodiče v automobilu, zná způsob jejich opravy	7.4.1 Vodiče	
- ví, jaké materiály jsou použity pro výrobu akumulátorů	7.4.2 Materiály použité pro výrobu akumulátorů	
	7.5. Kondenzátory	
- popíše elektrostatické pole z hlediska jeho působení na bodový el.náboj - vysvětlí konstrukci a vlastnosti kondenzátoru, jejich řazení	7.5.1 Elektrostatické pole, konstrukce a vlastnosti kondenzátoru, řazení kondenzátorů	
	7.6. Magnetismus	
- zná druhy magnetických polí, jejich vznik, veličiny magnetického pole	7.6.1 Magnetické pole	
- chápe vztah mezi magnetickými a elektrickými jevy, vznik střídavého proudu	7.6.2 Elektromagnetická indukce	
- popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN	7.7. Polovodiče	
	7.8. Ochrana před účinky el. proudu	
- zná podmínky pro práci s el. napětím, zvolí hasební prostředky - poskytne první pomoc	7.8.1 Bezpečnost práce a ochrana zdraví	

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
2. ročník Žák:	CHEMICKÉ VZDĚLÁVÁNÍ	33
	1. Obecná chemie	
- porovná fyzikální a chemické vlastnosti různých látek - popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby - zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin - popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků - popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi - vyjádří složení roztoku - vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí - provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi	Chemické látky a jejich vlastnosti Částicové složení látek, atom, molekula Chemická vazba Chemické prvky, sloučeniny Chemická symbolika Periodická soustava prvků Směsi a roztoky Chemické reakce, chemické rovnice Výpočty v chemii	
	2. Anorganická chemie	
- vysvětlí vlastnosti anorganických látek - tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin - charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	Anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli Názvosloví anorganických sloučenin Vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi	
	3. Organická chemie	
- charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy - uvede významné zástupce jednoduchých	Vlastnosti atomu uhlíku Základ názvosloví organických sloučenin Organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi	

organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí		
	4. Biochemie	
- charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny - charakterizuje nejdůležitější přírodní látky - popíše vybrané biochemické děje	Chemické složení živých organismů Přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory Biochemické děje	

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
3. ročník Žák:	BIOLOGICKÉ A EKOLOGICKÉ VZDĚLÁVÁNÍ	33
	1. Základy biologie	
- formuluje názory na vznik a vývoj života na Zemi - chápe a charakterizuje rozdíly mezi buňkami - provádí srovnání organismů, objasní význam genetiky - chápe význam všech organismů pro život na Zemi - řídí se zásadami zdravého životního stylu - chápe význam prevence nemocí - vysvětlí ekologické pojmy	Vznik a podmínky života na Zemi Buňka jako základní stavební a funkční jednotka organismů Organismy: základní charakteristika, reprodukce, dědičnost a proměnlivost, růst, vývoj a evoluce Biologická rozmanitost organismů Vlivy prostředí působící na zdraví člověka, nezdravé životní návyky Zdraví a nemoc Základní ekologické pojmy	
	2. Ekologie	
- charakterizuje abiotické a biotické faktory prostředí - chápe vztahy mezi organismy - popíše koloběh látek v přírodě - charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem	Ekologické faktory prostředí Potravní řetězce Koloběh látek v přírodě a tok energie Typy krajiny	
	3. Člověk a životní prostředí	
- popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody - hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí - charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví - charakterizuje přírodní zdroje energie a surovin z hlediska jejich obnovitelnosti - popíše způsoby nakládání s odpady	Vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím Vliv různých činností člověka na životní prostředí Přírodní zdroje energie a surovin Odpady Globální problémy Ochrana přírody a krajiny	

- zajímá se o globální ekologické problémy - chápe význam chráněných území - vyhledá na internetu instituce zabývající se ochranou životního prostředí - chápe význam trvale udržitelného rozvoje v automobilovém průmyslu - zdůvodní odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí	Ochrana životního prostředí Zásady trvale udržitelného rozvoje Odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí	
--	--	--

UČEBNÍ OSNOVA – MATEMATIKA

23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- rozvíjet numerické dovednosti a návyky žáků v návaznosti na základní školu
- zprostředkovat žákům matematické poznatky potřebné v jeho odborném i dalším vzdělávání
- naučit žáky orientovat se v matematickém textu a porozumět zadání matematické úlohy
- naučit žáky využívat matematických poznatků v profesním i praktickém životě v situacích souvisejících s matematikou, umět vyhodnotit informace získané z různých zdrojů reálných situací (grafů, diagramů, tabulek apod.), matematizovat je a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě
- naučit žáky efektivně numericky počítat, používat a převádět běžně používané jednotky (délky, plochy, objemu, hmotnosti, času, rovinného úhlu, měny apod.)
- podílet se na rozvoji logického myšlení a správném matematickém vyjadřování žáků
- motivovat žáky k pozitivnímu postoji k matematickému a celoživotnímu vzdělávání
- přispívat k formování žádoucích rysů žáka jako jsou vytrvalost, houževnatost, kritičnost a důvěra ve vlastní schopnosti

b) charakteristika učiva

- obsahově navazuje na učivo základní školy
- zaměřuje se na rozšiřování poznatků ve vybraných okruzích učiva
- učivo je členěno na základní (stěžejní) složku : číselné obory, rovnice, planimetrie, stereometrie, která umožňuje zvládnout hlavní činnost mechanika motorových vozidel v praxi a doplňkovou: mocniny a odmocniny, funkce, výrazy, statistika, která povede k dalšímu profesnímu rozvoji žáka v následujícím období v kontinuitě s jeho sebevzděláváním podle stávajících potřeb praxe
- z daných okruhů bude vycházet posílení logického myšlení, užití počítačové techniky při denní činnosti automechanika a schopnost žáka reagovat na proměnlivé požadavky současnosti operativním způsobem

c) pojetí výuky

- stěžejní je srozumitelný, adekvátně porozumitelnou a pro žáky přijatelnou formou podaný výklad látky učitele, z něhož mají žáci pečlivé zápisy v sešitech
- důraz je kladen na procvičování a opakování stěžejního učiva v hodinách
- při výuce jsou používány sešity, MFCHT, mohou být používány učebnice pro SOU, kalkulátory a názorné pomůcky (modely těles apod.)

d) hodnocení výsledků žáků

- dvakrát za pololetí žák vypracuje v rámci jedné vyučovací hodiny složitější čtvrtletní písemnou práci
- každý měsíc jsou žákovy vědomosti prověřovány menší písemnou prací
- žák je hodnocen známkou nebo bodovým systémem

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- vytváří mezipředmětové vztahy s přírodovědnými a odbornými předměty a s IKT
- napomáhá rozvoji logického myšlení a dovednosti logického řešení problémů použitím matematiky v různých situacích v profesním i osobním životě
- přispívá k posílení vytrvalosti, houževnatosti, sebedůvěry a sebekritičnosti a motivaci k celoživotnímu vzdělávání

Aplikace průřezových témat

Informační a komunikační technologie

- zpracování matematických poznatků za pomoci výpočetní techniky

ROZPIS UČIVA – MATEMATIKA

23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
1. ročník Žák:		66
- provádí aritmetické operace s přirozenými čísly, celými čísly, se zlomky a desetinnými čísly - zaokrouhlí desetinné číslo - znázorní reálné číslo na číselné ose - zná význam matematických předpon a zvládá převody jednotek - používá trojčlenku a řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu - provádí početní výkony s mocninami s celočíselným exponentem - určí druhou mocninu a odmocninu pomocí kalkulačtoru - seznámí se základními typy intervalů, jejich zápisem a znázorněním na číselné ose, určí graficky průnik a sjednocení intervalů	1. Operace s reálnými čísly Přirozená a celá čísla Racionální čísla Zlomky a desetinná čísla, zaokrouhlování desetinných čísel Reálná čísla, číselná osa Převody jednotek Trojčlenka Procento a procentová část, úrok Mocniny a odmocniny Intervaly	
- provádí operace s mnohočleny (sčítání, odčítání, násobení) - zná a užívá vztahy pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin při rozkladu mnohočlenů na součin - zvládá krácení a rozšiřování lomených výrazů	2. Výrazy a jejich úpravy Početní výkony s výrazy – sčítání, odčítání, násobení Vzorce pro druhou mocninu dvojčlenu, pro rozdíl druhých mocnin Rozklady výrazů na součin Lomené výrazy, jejich krácení	
- užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka, úhel a jeho velikost - sestrojí trojúhelník z daných prvků, určí jeho obvod a obsah, rozliší podobné a shodné trojúhelníky a svá tvrzení zdůvodní užitím vět o podobnosti a shodnosti trojúhelníků - řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku a Pythagorovy věty - sestrojí různé druhy rovnoběžníků a určí jejich obvod a obsah - určí obvod a obsah kruhu, vzájemnou polohu přímky a kružnice	3. Planimetrie Základní pojmy Trojúhelník Trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku Obvody a obsahy mnohoúhelníku Obvod a obsah kruhu, kružnice Úlohy z praxe	

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
2. ročník Žák:		49,5
- řeší rovnice o jedné neznámé - vyjádří neznámou ze vzorce a řeší jednoduché slovní úlohy z oboru - řeší jednoduché lineární nerovnice a jejich soustavy o jedné neznámé - pomocí dosazovací a substituční metody řeší soustavy dvou lineárních rovnic o dvou neznámých - umí vyřešit kvadratickou rovnici	1. Řešení rovnic a nerovnic v R Úpravy rovnic Lineární rovnice o jedné neznámé Vyjádření neznámé ze vzorce – slovní úlohy s automobilovou tematikou, pohybové úlohy Lineární nerovnice o jedné neznámé a jejich soustavy Soustava dvou lineárních rovnic o dvou neznámých Kvadratická rovnice	
- sestrojí graf funkce, ze zápisu i z grafu funkce umí určit monotónnost funkce - sestrojí graf funkce a ze zápisu umí určit jeho umístění v kvadrantech	2. Funkce Základní pojmy: definice funkce, definiční obor funkce, obor hodnot funkce, graf Lineární funkce (konstantní funkce, přímá úměrnost), její vlastnosti a graf Nepřímá úměrnost, její vlastnosti a graf	

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
3. ročník Žák:		49,5
- zná možnosti vzájemných poloh bodů, přímek a rovin v prostoru - rozliší základní tělesa a určí jejich povrch a objem - aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách	1. Stereometrie Vzájemná poloha bodů, přímek a rovin v prostoru Povrch a objem krychle, kvádrů, hranolu, a válce Povrch a objem jehlanu a kužele Povrch a objem koule Řešení úloh z praxe	
- vyhodnotí a zpracuje data, porovná soubory dat, interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách - určí četnost grafu a aritmetický průměr - využije znalosti teorie statistiky ve svém oboru	2. Práce s daty Statistický soubor Aritmetický průměr Modus a medián Užití statistiky v úlohách z praxe	

UČEBNÍ OSNOVA – TĚLESNÁ KULTURA

23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- pomáhá k rozvoji tělesné zdatnosti a k vývoji všestranně kultivovaného člověka
- rozvíjí pohybové dovednosti a schopnosti s cílem dosáhnout optimálního pohybového rozvoje každého jedince
- umožňuje zvýšit seberealizaci a rozvoj sebevědomí
- ukazuje význam pravidel sportovních aktivit v životě jedince a jejich důsledky pro kolektivní citění
- vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:
 - * pojmát zdraví a tělesnou zdatnost jako hodnoty potřebné ke kvalitnímu prožívání života a znát prostředky, jak své zdraví chránit, zvyšovat tělesnou zdatnost a kultivovat svůj pohybový projev
 - * posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k médiím kritický odstup
 - * vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž, umět připravit a provádět tělesná cvičení a pohybové aktivity s cílem pozitivně působit na zdravotní stav organismu
 - * usilovat o dosažení sportovní a pohybové gramotnosti a zdatnosti
 - * usilovat o pozitivní změny tělesného sebepojetí
 - * využívat pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play
 - * kontrolovat a ovládat své jednání, chovat se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec
 - * preferovat pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu
 - * dosáhnout optimálního pohybového rozvoje v rámci svých možností

b) charakteristika učiva

- navazuje na znalosti a dovednosti získané na základní škole
- seznamuje s odbornou terminologií a využitím nových informačních technologií při sportovních aktivitách
- určuje zásady správného sportovního tréninku s prvky relaxace, regenerace a kompenzace
- zdůrazňuje hygienu a bezpečnost při cvičení a tím prevenci úrazů a nemocí
- eliminuje dopad komerční reklamy určující ideál krásy a podtrhuje správnou výživu a stravovací návyky

c) pojetí výuky

- vyučování probíhá ve školní tělocvičně, posilovně a na venkovním hřišti určeném pro míčové sporty v samostatných hodinových jednotkách
- výuka se uskutečňuje formou skupinovou na stanovištích, frontovou při nácviku a hromadnou při opakování nacvičených prvků
- lyžařský kurz 1. ročníků probíhá formou týdenního pobytu v zimním středisku výukou sjezdové a běžecké techniky
- letní sportovněherní kurz 2. ročníků probíhá formou týdenního soustředění ve vhodné a dostatečně vybavené lokalitě
- při výuce jsou využívány i nové informační technologie vztahující se k metodice výuky pohybových aktivit

d) hodnocení výsledků žáků

- plnění požadavků dle stanovených limitů
- přihlédnutí k aktivitě a vztahu žáka ke sportovním činnostem
- zapojení žáka do soutěží a sportovních aktivit v rámci školy, města, republiky
- účast na sportovních kurzech a výcvicích
- v pololetí a na konci školního roku hodnocení známkou

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- osvojení si pomůcek informativních a komunikativních technologií při sportovních aktivitách
- rozvoj komunikativních dovedností v rámci použití přesné sportovní terminologie a vystupování při sportu spojené se zásadami kultury chování
- v rámci personálních kompetencí rozlišit aktivitu výkonnostní, relaxační a volit různé techniky z hlediska uplatnění zdravého životního stylu
- pomocí dodržování pravidel her a soutěží navazovat vstřícné mezilidské vztahy, předcházet konfliktním sociálním situacím
- samostatně plánovat sportovní aktivitu v každodenním běžném životě a mírnit rizika sociálně patologického chování

ROZPIS UČIVA – TĚLESNÁ KULTURA

23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
1. ročník Žák: - kompenzuje nežádoucí účinky velkého fyzického a psychického zatížení - volí sportovní vybavení (výstroj, výstroj) odpovídající příslušné činnosti a podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti)	1. Péče o zdraví Prevence úrazů Rizikové faktory poškozující zdraví Hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení, cvičební úbor a obutí, záchrana a pomoc, zásady chování a jednání v různém prostředí	33
- kultivuje své tělesné a pohybové projevy - rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných sil i vzhledem k požadavkům budoucího povolání, uplatňuje osvojené způsoby relaxace	2. Pohybové dovednosti Tělesná cvičení pořadová Tělesná cvičení všestranně rozvíjející (překážkové dráhy) Kondiční cvičení (těž. míče, švihadla činky) Relaxační cvičení Projekt – plán zvyšování kondice v rozsahu tří let, postupy, konkrétní svalové skupiny, hodnoty zátěže, výsledky a cíle v ročnících Význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti, technika a taktika Regenerace a kompenzace, relaxace	
- sladí pohyb, sestaví pohybové vazby a vytvoří pohybovou sestavu - komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvený signál a vhodně používá odbornou terminologii.	3. Gymnastika Cvičení s náčiním (švihadla, míče) Rozcvičky Akrobacie – kotoul vpřed, vzad, varianty kotoulů, přemet stranou, sestava Odborné názvosloví Cvičení na nářadí: Koza – roznožka, skrčka Hrazda – výmyk, podmet, toč vzad, jízmo Kruhy – svis vznesmo, střemhlav, cviky v hupu, seskok Šplh na tyči, laně, soutěž ve šplhu Cvičení bez náčiní a s náčiním	

- uplatňuje techniku a základy taktiky v základních sportovních hrách, uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách, ovládá základní herní činnosti jednotlivce a spolupracuje na týmovém herním výkonu, rozliší jednání fair play od nesportovního - komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvený signál a vhodně používá odbornou terminologii - zapojí se do organizace turnajů - volí sportovní vybavení odpovídající příslušné činnosti a podmínkám	4. Sportovní hry Florbal – HČJ (vedení a zpracování míčku, přihrávka, střelba) Volejbal – HČJ (odběhnutí obouruč vrchem, spodem, podání) Košiková – HČJ (driblíng, přihrávka, dvojtakt, střelba na koš) Kopaná – HČJ (vedení a zpracování míče, přihrávka, střelba, hra hlavou) Pravidla soutěží, rozhodování Výstroj, výzbroj, údržba Alternativní hry – stolní tenis, streetbal, nohejbal Soutěže a utkání	
- rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	5. Úpoly Přetahy a přetlaky, druhy a techniky úpolových sportů	
- zjistí úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a koriguje si tělesný režim ve shodě se zjištěnými údaji	6. Testování tělesné zdatnosti Motorické testy	
- zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a rozliší vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví - zhodnotí své pohybové možnosti a dosahuje osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	7. Zdravotní tělesná výchova Speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení Pohybové aktivity, gymnastická cvičení, pohybové hry Kontraindikované pohybové aktivity	
- vyhledá potřebné informace z oblasti zdraví, pohybu a sportu	8. Zdroje informací Internet, časopisy, televize	

Doplňkové aktivity

Lyžařský kurz
Sportovní ročníkové a mezitřídní utkání
Soutěže o přeborníka školy
Účast na městské sportovní akci „ POPRASK“

5 dní
průběžně
průběžně

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
2. ročník Žák: - kompenzuje nežádoucí účinky velkého fyzického a psychického zatížení - volí sportovní vybavení (výzbroj, výstroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti)	1. Péče o zdraví Prevence úrazů Rizikové faktory poškozující zdraví Hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení, cvičební úbor a obutí, záchrana a pomoc, zásady chování a jednání v různém prostředí	33
- kultivuje své tělesné a pohybové projevy, diskutuje o pohybových činnostech - rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil i vzhledem k požadavkům budoucího povolání, uplatňuje osvojené způsoby relaxace	2. Pohybové dovednosti Tělesná cvičení pořadová Tělesná cvičení všestranně rozvíjející (překážkové dráhy) Kondiční cvičení (těž. míče, švihadla, činky) Relaxační cvičení Projekt – plán zvyšování kondice v rozsahu tří let, postupy, konkrétní svalové skupiny, hodnoty zátěže, výsledky a cíle v ročnících Význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti, technika a taktika, zásady sportovního tréninku Regenerace a kompenzace, relaxace	
- sladí pohyb, sestaví pohybové vazby a vytvoří pohybovou sestavu - komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvený signál a vhodně používá odbornou terminologii	3. Gymnastika Cvičení s náčiním (švihadla, míče) – rozcvičky Akrobacie – opakování prvků z 1. ročníku - přemet vpřed, kotoul letmo Odborné názvosloví Cvičení na nářadí: Bedna – roznožka, skrčka Hrazda – vzepření závěsem v podkolení, jízdo Kruhy – vzepření tahem soupaž Šplh na tyči, laně, rozvoj rychlosti Cvičení bez náčiní a s náčiním	
- uplatňuje techniku a základy taktiky v základních sportovních hrách, uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách, používá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti, ovládá základní herní činnosti jednotlivce a spolupracuje na týmovém	4. Sportovní hry Florbal – HČJ (obránné a útočné kombinace, systémy), řízená hra Volejbal – HČJ (příhrávka, nahrávka, smeč, blok), řízená hra Košiková – HČJ (zónová a osobní obrana), řízená hra Kopaná – HČJ (obránné a útočné	

herním výkonu, rozliší jednání fair play od nesportovního jednání - zjistí úroveň pohyblivosti, pozná chybně a správně prováděné činnosti - komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvený signál a vhodně používá odbornou terminologii - zapojí se do organizace turnajů a soutěží - rozhoduje, zapisuje a sleduje výkony jednotlivců - volí sportovní vybavení (výzbroj a výstroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti)	kombinace a systémy), řízená hra Alternativní hry – stolní tenis, streetbal, nohejbal Soutěže a utkání	
- rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	5. Úpoly Pády, prvky sebeobrany	
- zjistí úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a koriguje si tělesný režim ve shodě se zjištěnými údaji	6. Testování tělesné zdatnosti Motorické testy	
- zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a rozliší vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví - zhodnotí své pohybové možnosti a dosahuje osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	7. Zdravotní tělesná výchova Speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení Pohybové aktivity, gymnastická cvičení, pohybové hry Kontraindikované pohybové aktivity	
- vyhledá potřebné informace z oblasti zdraví, pohybu a sportu	8. Zdroje informací Internet, časopisy, televize	

Doplňkové aktivity

Letní sportovně herní a turistický kurz

7 dní

Sportovní ročníkové a mezitřídní utkání
Soutěže o přeborníka školy
Účast na městské akci „POPRASK“

průběžně
průběžně

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
3. ročník Žák: - kompenzuje nežádoucí účinky velkého fyzického a psychického zatížení - volí sportovní vybavení (výzbroj, výstroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti)	1. Péče o zdraví Prevence úrazů Rizikové faktory poškozující zdraví Hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení, cvičební úbor a obutí, záchrana a dopomoc, zásady chování a jednání v různém prostředí	33
- kultivuje své tělesné a pohybové projevy, diskutuje o pohybových činnostech, analyzuje a hodnotí - rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil i vzhledem k požadavkům budoucího povolání, uplatňuje osvojené způsoby relaxace - připraví si kondiční program osobního rozvoje - volí sportovní vybavení (výzbroj, výstroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti)	2. Pohybové dovednosti Tělesná cvičení pořadová Tělesná cvičení všestranně rozvíjející (překážkové dráhy) Kondiční cvičení (těž. míče, švihadla, činky) Relaxační cvičení Projekt – plán zvyšování kondice v rozsahu tří let, postupy, konkrétní svalové skupiny, hodnoty zátěže, výsledky a cíle v ročnících Význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti, technika a taktika, zásady sportovního tréninku Regenerace a kompenzace, relaxace	
- sladí pohyb, sestaví pohybové vazby a vytvoří pohybovou sestavu - komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvený signál a vhodně používá odbornou terminologii	3. Gymnastika Cvičení s náčiním (švihadla, míče) – rozcvičky Akrobacie – opakování a doladění prvků, kotoul vzad do stoje na rukou, silová sestava Odborné názvosloví Cvičení na nářadí – procvičení prvků Šplh ze sedu bez dopomoci nohou, soutěž ve šplhu Cvičení bez náčiní a s náčiním Kondiční programy – cvičení na stanovištích se střídáním ve dvouminutových intervalech	
- uplatňuje techniku a základy taktiky v základních sportovních hrách, uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách, používá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti, ovládá základní herní činnosti jednotlivce a spolupracuje na týmovém herním výkonu, rozliší jednání fair play od nesportovního jednání	4. Sportovní hry Florbal – HČJ, řízená hra, utkání, rozhodování Volejbal – HČJ, řízená hra, utkání, rozhodování Košíková – HČJ, řízená hra, utkání, rozhodování Kopaná – HČJ, řízená hra, utkání, rozhodování Alternativní hry – stolní tenis, streetbal,	

- zjistí úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a koriguje si tělesný režim ve shodě se zjištěnými údaji, pozná chybně a správně prováděné činnosti - komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvený signál a vhodně používá odbornou terminologii - zapojí se do organizace turnajů a soutěží, rozhoduje, zapisuje a sleduje výkony jednotlivců - volí sportovní vybavení (výzbroj, výstroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti)	nohejbal Soutěže a utkání	
- rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	5. Úpoly Údery a kopy, ukázka karatistického výcviku	
- zjistí úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a koriguje si tělesný režim ve shodě se zjištěnými údaji	6. Testování tělesné zdatnosti Motorické testy	
- zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a rozliší vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví - zhodnotí své pohybové možnosti a dosahuje osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	7. Zdravotní tělesná výchova Speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení Pohybové aktivity, gymnastická cvičení, pohybové hry Kontraindikované pohybové aktivity	
- vyhledá potřebné informace z oblasti zdraví, pohybu a sportu	8. Zdroje informací Internet, časopisy, televize	

Doplňkové aktivity

Sportovní ročníkové a mezitřídní utkání
Soutěže o přeborníka školy
Účast na městské akci „POPRASK“

průběžně
průběžně

UČEBNÍ OSNOVA – INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE

23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- naučí žáky používat prostředky informačních a komunikačních technologií, pracovat s informacemi a zpracovávat je
- připraví žáky pro efektivní využívání prostředků informační a komunikační techniky jak v průběhu studia, tak i v dalším vzdělávání, při výkonu povolání i v soukromém životě
- umožní žákům pracovat se základním softwarovým vybavením a dalším aplikačním vybavením používaným v oboru

b) charakteristika učiva

- žák na uživatelské úrovni pracuje s operačním systémem
- na uživatelské úrovni pracuje se softwarem – textovým editorem, tabulkovým procesorem, dokáže vytvořit jednoduchou prezentaci, pracovat s jednoduchou databází
- seznámí se s dalším softwarem používaným v oboru
- dokáže efektivně pracovat s informacemi
- využívá prostředky moderní komunikace
- vytvoří a zpracuje texty a písemnosti (životopis, žádost)
- dokáže používat jednotky pro vstup a výstup

c) pojetí výuky

- výuka předmětu bude probíhat v PC učebně
- třída bude rozdělena na skupiny
- učivo bude probíráno po celcích, které se budou ve vyšších ročnících opakovat a prohlubovat
- těžištěm výuky je praktické používání počítače
- učivo bude po výkladu doplněno praktickými úkoly
- při výkladu budou používány vhodné prezentační pomůcky

d) hodnocení výsledků žáků

- žák bude hodnocen za teoretické a praktické znalosti
- hodnocení bude známkou nebo bodovým systémem
- při hodnocení praktických činností je žák hodnocen za správné splnění zadaného úkolu, grafickou úpravu, samostatnost a dovednost

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- buduje pozitivní vztah k prostředkům výpočetní a komunikační techniky
- poukazuje na možnosti získávání informací pro různé oblasti profesního a osobního života
- rozvíjí estetické cítění, grafickou představivost
- má mezipředmětový charakter – používá poznatky získané v jiných předmětech
- zvyšuje schopnost pracovat s různými zdroji dat
- dovoluje pracovat v týmu, vede ke zlepšování komunikace mezi členy týmu
- vede k organizaci dat na disku

Aplikace průřezových témat

Člověk a svět práce

- práce s informacemi, jejich vyhledávání, vyhodnocení a využití
- komunikace s úřady prostřednictvím Internetu
- písemné vyjadřování při korespondenci

Informační a komunikační technologie

- práce s informacemi , jejich vyhledávání, vyhodnocení a využití, komunikace prostřednictvím internetu a počítačové sítě

ROZPIS UČIVA – INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE

23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
1. ročník Žák:		33
- se seznámí s pravidly chování v PC učebně, chápe jejich význam - ovládá způsob přihlášení/odhlášení do/ze školní počítačové sítě - orientuje se ve školní síti - pracuje ve školní síti	1. Seznámení s počítačovou učebnou, školní počítačová síť Řád učebny Pravidla práce v učebně Pravidla práce ve školní síti	
- ovládá operační systém - nastavuje dostupné vlastnosti	2. Operační systém	
- rozumí pojmům a rozlišuje je - zná základní jednotky PC a jejich význam v PC - popíše jejich funkce - používá dostupné vstupní a výstupní jednotky - orientuje se ve struktuře dat na disku - pracuje se složkami, dokumenty - používá základní operace pro práci se soubory – kopírování, přesun, mazání, vyhledávání - rozpozná základní typy dokumentů - seznámí se s použitím souborových manažerů - komprimuje a dekomprimuje data - pracuje s protokolem FTP	3. Pojmy Hardware, software Základní jednotky PC, funkce, význam Struktura uspořádání dat v PC cesta, složky, soubory, komprese dat Souborové manažery Práce se soubory a složkami Pokročilé funkce	
- pracuje s e-mailem, posílá a přijímá přílohy, přílohy ukládá k dalšímu zpracování - používá online komunikaci - zná různé webové prohlížeče - zná metody vyhledávání informací na Internetu - posoudí validitu informace - vyhodnotí relevantnost informace pro řešení konkrétního problému	4. Počítačová síť Základní pojmy Typy sítí Internet, e-mail Práce s prohlížečem Práce s emailem On-line komunikace, chat	
- seznámí se s dostupnými textovými editory - seznámí se s prostředím textového editoru, jeho možnostmi a použitím - samostatně vytvoří dokument, uloží jej - je seznámen s pravidly pro psaní textů	5. Textové editory Aplikace pro psaní textu Formátování textu Editování textu Práce s textem	

- ovládá základní práci s dokumentem - pracuje s písmem, odstavci, tabulátory - do textu vloží text z jiného dokumentu - vkládá jiné objekty do textového dokumentu		
- je seznámen s dostupnými tabulkovými procesory - seznámí se s prostředím tabulkového procesoru, jeho možnostmi a použitím samostatně vytvoří dokument, uloží jej - vytváří tabulky - edituje obsah tabulek - formátuje buňky (písmo, ohraničení, výplň, druh obsahu buňky, zarovnání, slučování)	6. Tabulkové procesory Tvorba tabulky Úprava tabulky Vzhled tabulky	
- je seznámen s Autorským zákonem - zná základní pojmy - zná antivirové programy	7. Ochrana autorských práv Ochrana a zabezpečení dat před zneužitím a zničením	

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
2 .ročník Žák:		33
- naformátuje písmo, odstavce, seznamy upraví vzhled stránky – číslování, záhlaví, zápatí - vytvoří a upraví tabulky vytvořené v textovém editoru - napíše životopis - napíše objednávku, žádost - vkládá objekty různého typu do dokumentů - provádí úpravu dokumentů - tiskne dokumenty	1. Textové editory Pokročilé formátování textu Tabulky v textovém editoru Praktické využití textového editoru pro osobní potřebu jednotlivce	
- zapíše a používá vzorce a funkce - rozlišuje vkládání a propojování - vkládá hypertextové odkazy - vytváří a upravuje grafy (volí vhodný typ grafu, určuje a přidává do grafu zdrojová data, nastavuje možnosti grafu) - pracuje s listy sešitu - využívá databázových možností aplikace (vyhledává, filtruje a třídí data, vytváří souhrny) - provádí úpravu dokumentů	2. Tabulkové procesory Nastavení vzhledu tabulky Využití vzorců a funkcí v tabulce Tvorba a úprava grafu Databáze - seznam	
- seznámí se s významem a použitím prezentace - vytvoří prezentaci - vytvoří a upraví snímky prezentace - použije animaci objektů a na snímku - nastaví přechody snímků - rozliší použití různých formátů při uložení	3. PowerPoint Význam prezentace Tvorba prezentace	

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
3. ročník Žák:		33
- rozlišuje druhy grafiky (rastrovou, vektorovou) - rozumí základním pojmům (pixel, rozlišení) - upraví fotografii pro Internet - ovládá jednoduchý fotoeditor - zná základní typy grafických formátů (JPEG, GIF) - tvoří a upravuje grafiku	1. Software pro práci s grafikou Rastrová grafika Vektorová grafika	
- ovládá kresbu - umí kótovat, šrafovat - používá hlavní prostředky pro práci v AutoCADu - zná možnosti CA technologií ve výrobě - čte technický výkres a orientuje se v něm - využívá výhod rýsování na PC - překreslí výkres z papírové do elektronické podoby	2. Práce s 3D grafikou CA technologie – CAD,CAM,CAE,CAQ,.. AutoCAD	
- vytvoří MP3 soubor - vypálí CD s vlastním obsahem - používá program pro správu a přehrávání multimedií	3. Multimédia Práce s hudebními soubory Práce s videem	

UČEBNÍ OSNOVA – EKONOMIKA

23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- poskytnout žákům základní odborné znalosti z oblasti ekonomiky, které jim umožní efektivní a hospodárné chování s důrazem také na správnou orientaci v etice jednání člověka, zejména v dodržování oblasti práva demokratické společnosti
- zvládnout základ způsobu myšlení, které vyžaduje tržní hospodářství a situace na trhu práce a které je nezbytné pro odpovědné rozhodování každého občana – spotřebitele, resp. zaměstnance či podnikatele
- vést žáky k odpovědnosti za vlastní život a pracovní kariéru, a to zejména ve vazbě na úroveň a typy vzdělání tak, aby byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a připraveni na jeho změny a nutnost přizpůsobivosti a mobility

b) charakteristika učiva

- zajistit, aby žáci ovládali základní ekonomické pojmy pro schopnost odborné komunikace při důležitých jednáních a při vyjadřování se v úřední korespondenci, rozvíjet jejich schopnost vyhledávat a posuzovat informace z různých médií a především z Internetu
- zorientovat žáky na pracovním trhu, v hospodářské struktuře státu a našeho regionu a seznamovat je s alternativami a možnostmi profesního uplatnění
- vysvětlit základní podmínky práv a povinností vyplývajících z pracovního poměru, ze soukromého podnikání nebo z nezaměstnanosti z pohledu zákonů a vlastní praxe
- získávání schopnosti orientace v oblasti financí v základních sazbách na mzdy, platy, daňové výkaznictví, v oblasti práce bank a pojišťoven apod.
- rozvíjet komunikativní – verbální i písemné dovednosti a schopnosti žáků řešit svou prezentaci se zaměstnavateli a řešit variační nebo problémové situace související s vlastním ekonomickým zapojením i do podnikání

c) pojetí výuky

- učivo je probíráno v dílčích celcích, které mají vždy společný základ, obsah kapitol je teoreticky vysvětlen výkladem a doplněn řízenými rozhovory a následně procvičen na případových situacích a příkladech z praxe
- důležitou součástí probírané látky je širší diskuse s reakcí na názory, otázky a připomínky žáků
- k výuce jsou využity jako pomůcky vzory různých typů ekonomické a personální dokumentace, resp. tiskopisů, součástí výkladu je také využití AV techniky jako doplňku k pochopení problematiky přístupnější formou
- žáci vedou základní poznámky v sešitech, zejména o definicích ekonomických pojmů a se stručnými citacemi zákonů s vysvětlivkami

d) hodnocení výsledků žáků

- správné řešení příkladů z probírané problematiky bude prověřováno různými metodami jako jsou připravené nestandardizované kognitivní testy, dále pak písemné i ústní ověřování znalostí především ve schopnosti řešit a aplikovat teoretické znalosti na případové situace
- zhodnocení individuální aktivity při diskusích a správného zpracování zadaných úkolů v práci s dokumentací a vyhledávání informací na Internetu

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- tento odborný předmět přináší novou oblast pro rozšíření znalostí žáků, kteří jsou v této tematice často vystavováni konfrontaci teorie s praxí zejména pak po příchodu absolventů do pracovního života

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

- v získání určité míry sebevědomí, odpovědnosti a morálního úsudku v existenčních otázkách a v pracovním uplatnění, ve schopnosti odolávat manipulaci, jednat s lidmi, diskutovat a hledat kompromisy, vážit si materiálních a duchovních hodnot a být ochoten se angažovat i ve prospěch společnosti

Člověk a životní prostředí

- ve schopnosti jednat hospodárně a uplatňovat nejen hledisko ekonomické, ale i ekologické
- rozvíjet aplikační schopnosti a přijímat odpovědnost za vlastní rozhodování a jednání v pracovním i osobním životě a hodnotit sociální chování své i druhých z hlediska spotřeby, prostředí a zdraví a orientovat se v globálních problémech lidstva

Člověk a svět práce

- vybavení žáka znalostmi a kompetencemi, které pomohou při úspěšném uplatnění se na trhu práce, při budování profesní kariéry a vedení k odpovědnosti za vlastní život
- právě toto průřezové téma má těžiště v tomto předmětu a je jím ze značné části naplňováno

Informační a komunikační technologie

- schopnost používat prostředky IKT pro odbornou ekonomickou složku vzdělání a později jako významný nástroj pro řešení pracovních úkolů i jako součást osobního občanského života

ROZPIS UČIVA – EKONOMIKA

23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
2. ročník Žák: - správně používá a aplikuje základní ekonomické pojmy - posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku - chápe funkci tržního mechanismu a rozumí jí		33
- vyhledá informace o nabídkách zaměstnání a vzdělávání, kontaktuje případné zaměstnavatele a úřad práce - připraví odpověď na nabídku zaměstnání - uplatní znalosti o náležitostech pracovní smlouvy například při jednání se zaměstnavatelem, o právech a povinnostech zaměstnanců - orientuje se v požadavcích zaměstnavatele při získávání a výběru pracovníků - popíše hierarchii zaměstnanců v organizaci, jejich práva a povinnosti - zná specifika pracovního poměru a obsahu pracovní smlouvy - odlišuje jednotlivé druhy způsobených škod a jejich náhradu - zná právní předpisy, které určují a definují odpovědnost za škodu, bezpečnost práce v předpisech - orientuje se v náležitostech dohody o hmotné odpovědnosti, vyhledá potřebné informace - na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance i zaměstnavatele	1. Základy tržní ekonomiky 1.1 Ekonomika a její posuzování (HDP, nezaměstnanost, inflace) 1.2 Potřeby, statky, služby, spotřeba, životní úroveň, výroba, výrobní faktory, hospodářský proces 1.3 Trh, tržní subjekty, tržní mechanismus ap., nabídka, poptávka, zboží, cena 2. Zaměstnanci 2.1 Volba povolání a profesní kariéra, vliv vzdělávání 2.2 Trh práce (zaměstnání, vlastní podnikání, služby úřadu práce, pomoc při hledání zaměstnání, podpora, rekvalifikace ap.) 2.3 Zákoník práce – vznik, změna a ukončení pracovního poměru, další povinnosti a práva zaměstnance a zaměstnavatele, jako jsou : 2.4 Povinnosti a práva zaměstnanců ve vazbě na pracovní smlouvu a její obsah, pracovní doba (zejména dovolená, přestávky a využívání pracovní doby, přesčasy apod.) 2.5 organizace práce na pracovišti 2.6. druhy škod a možnosti předcházení škodám, odpovědnost zaměstnance a odpovědnost zaměstnavatele 2.7 bezpečnost a ochrana zdraví při práci (včetně vlivu na ekologii)	

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
3. ročník Žák:		33
- orientuje se v možnostech podnikání v regionu a obecně v právních formách podnikání (zejména živnosti v autoopravárenství, různých doprav a živnostech volných) a charakterizuje jejich základní znaky - zvládá jednání na živnostenském úřadu - ví, jak postupovat při zakládání a při ukončení živnosti - orientuje se v náležitostech a přílohách žádosti o živnostenské oprávnění - orientuje se v obchodním zákoníku a v živnostenském zákoně - vyhledá potřebné informace, zná základní povinnosti podnikatele vůči státu	3. Podnikání, podnikatel 3.1 Hospodářská struktura ČR 3.2 Podnikání, jeho právní formy, podnikatel 3.3 Podnikání podle živnostenského zákona (druhy živností) 3.4 Podnikání podle obchodního zákoníku (obchodní společnosti, typy)	
- rozlišuje jednotlivé druhy majetku - posoudí důsledky hospodaření s majetkem pro ekonomiku podniku - orientuje se v účetní evidenci majetku - rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů - řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření - řeší jednoduché kalkulace ceny	4. Podnik, majetek podniku a hospodaření podniku 4.1 Základní přehled o způsobech řízení firmy 4.2 Struktura majetku, dlouhodobý majetek, oběžný majetek 4.3 Struktura zdrojů majetku, vlastní a cizí zdroje 4.4 Náklady, výnosy, výsledek hospodaření podniku, zisk a jeho užití	
- orientuje se v platebním styku - vyplňuje doklady související s pohybem peněz - řeší jednoduché výpočty mezd - vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství - zná význam daní, orientuje se v daňové soustavě - řeší jednoduché příklady výpočtu daně z přidané hodnoty a daně z příjmu - zná význam pojištění, orientuje se v produktech pojišťovacího trhu - vypočte sociální a zdravotní pojištění	5. Peníze, mzdy, daně, pojistné 5.1 Peníze (druhy a formy používání ve firmě), hotovostní a bezhotovostní platební styk 5.2 Banky a jejich služby pro občana a podnikatele 5.3 Odměna za vykonanou práci (zejména mzda časová a úkolová a jejich praktické výpočty, související doklady) 5.4 Národní hospodářství - státní rozpočet 5.5 Daňový systém ČR 5.6 Pojišťovací soustava (s důrazem na povinné pojištění – tj. sociální pojištění a pojištění při provozu vozidel a zdravotní pojištění)	

- vyhotoví daňový doklad - vede daňovou evidenci pro plátce i neplátce daně z přidané hodnoty - vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob a dani z přidané hodnoty	6. Daňová a evidenční povinnost 6.1 Zásady a vedení daňové evidence 6.2 Daňová evidence 6.3 Ocenění majetku a závazků v daňové evidenci 6.4 Daňová přiznání fyzických osob	
--	---	--

UČEBNÍ OSNOVA – ZÁKLADY STROJÍRENSTVÍ

23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- vytvářet smysl pro přesnost, používání technických termínů, pochopení principu mechanismů a současně rozvíjet estetické cítění žáků
- rozvíjet a upevňovat prostorovou představivost a obrazotvornost při nákresech reálných předmětů a jejich technickém zobrazení
- rozvíjet komunikativní, grafické a numerické dovednosti a schopnosti řešit technické problémy a problémové situace
- naučit pracovat se základními normami označování rozměrů, tvarů a geometrie v aplikaci na normalizované strojní součásti a technologické postupy

b) charakteristika učiva

- seznámit žáky s ručním zpracováním technických materiálů, jejich vlastnostmi, způsobem jejich zpracování a zkoušení
- seznámit žáky s používanými postupy při tváření a strojním obrábění materiálů
- poznat různé druhy strojních součástí, jejich použití a principy jejich činnosti
- naučit pracovat s dokumentací a schopnost orientace v odborné literatuře jako nezbytného předpokladu dalšího profesního růstu

c) pojetí výuky

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

d) hodnocení výsledků žáků

- správné řešení didaktických testů pro jednotlivá témata
- schopnost správného technického vyjadřování při ústním prověřování znalostí
- úroveň vedení sešitu žákem a úroveň přehlednosti a estetiky při vedení sešitu a vlastního zápisu

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- 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 daným technickým podkladům a formulovat řešení
- přispívá významnou měrou k profilování žáka jako technika – specialisty, je úzce spojen s dalšími technickými předměty, jako jsou především Technická dokumentace, Základy elektrotechniky, Automobily, Opravářství a diagnostika, Odborný výcvik aj.

Aplikace průřezových témat

Člověk a životní prostředí

- v aplikaci získaných poznatků, přijímání odpovědnosti za výběr rozhodnutí a řešení a za trvalé rozvíjení zejména technických poznatků v budoucí pracovní činnosti žáka

Člověk a svět práce

- v oblasti práce s informacemi, vyhledávání a jejich vyhodnocování (např. volbě řešení oprav) včetně verbální a písemné komunikace o technických problémech při předávání práce zákazníkovi nebo při komunikaci mezi spolupracovníky. Značnou roli hraje také přesné grafické dorozumívání mezi techniky.

Informační a komunikační technologie

- používání aplikačního programového vybavení, dále vyhledávání informací na internetu pro praktické řešení a rozhodování, používání progresivních dorozumívacích technologií

ROZPIS UČIVA – ZÁKLADY STROJÍRENSTVÍ

23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
1 .ročník Žák: - zná důležitost použití norem - rozlišuje normy podle druhů	1. Úvod 1.1 Normalizace, druhy norem, označování norem	66
- orientuje se v tabulkách a vyhledává tolerance ISO - rozlišuje druhy uložení - zná úpravy dosedacích ploch součástí včetně jejich vzájemného slícování	2. Lícování a tolerance 2.1 Základní pojmy, význam tolerancí 2.2 Lícovací soustava ISO 2.3 Druhy uložení 2.4 Stanovení a výpočty tolerancí a uložení	
- rozeznává a určuje jednotlivé druhy konstrukčních, nástrojových a pomocných materiálů používaných ve strojírenství a automobilovém průmyslu podle vzhledu, označení apod. - při návrhu zpracování materiálů postupuje s ohledem na jejich vlastnosti, způsob prvotního zpracování, tepelného zpracování apod. - chápe zásady při používání a údržbě nástrojů, respektuje jejich vlastnosti, popř. způsob tepelného zpracování - zná vhodné pomocné materiály (např. lepidla, tmely) a provozní hmoty - chápe používání pomocných a provozních materiálů i způsoby minimalizování možných ekologických rizik - volí vhodně povrchově upravené materiály, popř. rozhoduje o použití jednoduchých prostředků pro jejich protikorozi ochranu - posuzuje příčiny koroze technických materiálů - určuje způsoby úprav povrchů před aplikací základních ochranných povlaků - stanovuje způsoby očištění součástí před povrchovou úpravou	3. Technické materiály 3.1 Výroba surového železa 3.2 Druhy ocelí 3.3 Slitiny železa na odlitky 3.4 Neželezné kovové materiály, slitiny hliníku 3.5 Nekovové materiály 3.6 Plasty 3.7 Povrchové úpravy a ochrana proti korozi	
- volí vhodný technologický	4. Ruční zpracování technických	

postup ručního opracování technických materiálů - volí nástroje, nářadí, ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství, pomůcky a měřidla potřebná pro provedení dané operace - zná zásady měření a orýsování polotovarů před opracováním - volí vhodný způsob a prostředky úprav a dělení materiálů - chápe základní ruční opracování technických materiálů včetně jejich přípravy před zpracováním - volí prostředky k ochraně povrchů součástí proti škodlivým vlivům prostředí - zná zásady pro výrobu otvorů vrtáním, vazby na šroubové a nýtové spoje	materiálů 4.1 Měření a orýsování 4.2 Řezání kovů – mechanické, kyslíkem a laserem 2.2 Stříhání 4.3 Sekání a probíjení 4.4 Pilování 4.5 Vrtání 4.6 Vyhrubování a vystružování 4.7 Zahlubování 4.8 Řezání vnitřních a vnějších závitů 4.9 Rovnání 4.10 Ohýbání 4.11 Broušení, zaškrabávání 4.12 Zaškrabávání 4.13 Lapování	
- posuzuje použitelnost jednotlivých metod strojního obrábění materiálů - stanoví a podle potřeby vypočítá základní pracovní podmínky (řezné podmínky, pracovní nástroje, upínání nástrojů a obrobků apod.) a tolerance pro strojní obrábění - volí podle požadované přesnosti obrábění měřidla a postup měření	5. Strojní obrábění 5.1 Základní pojmy 5.2 Řezné materiály a geometrie nástroje 5.3 Výpočet řezných podmínek 5.4 Soustružení 5.5 Frézování 5.6 Hoblování, obrážení, protahování 5.7 Vrtání a vyvrtávání 5.8 Broušení 5.9 Dokončovací metody v obrábění 5.10 Tvrdá a měkká automatizace v obrábění 5.11 Automatizace v obrábění	
- zná způsoby zhotovování jednoduchých výrobků kováním - volí způsob tváření podle typu součásti - rozeznává druhy tváření - posuzuje chování materiálu při tváření	6. Tváření 6.1 Hutní polotovary, výkovky a odlitky 6.2 Technologie tváření za tepla 6.3 Technologie tváření za studena 6.4 Tváření plastů 6.5 Přesné lití	
- volí vhodnou metodu pro nerozebíratelné spojování materiálů svařováním - volí způsob kontroly spojovaných materiálů před spojením a po spojení - zná zásady přípravy materiálu a součástí před pájením - zná postup pájení, lepení a nýtování	7. Svařování, nýtování, lepení a pájení 7.1 Svařitelnost kovových materiálů 7.2 Druhy svárů a jejich označování 7.3 Tavné svařování 7.4 Tlakové svařování 7.5 Lepení 7.6 Nýtování 7.7 Řezání kyslíkem, laserem 7.8 Pájení měkké a tvrdé	

- rozlišuje druhy spojů a spojovací části - stanovuje využitelnost spojovacích součástí pro spojování a jištění dílů a částí strojů - spočítá namáhání šroubového spoje - zná zajištění kolíkových a pérových spojů - zná druhy kolíků, per a drážkových hřídelů	8. Rozebíratelné spoje, spojování součástí 8.1 Šroubové spoje a jejich druhy 8.2 Druhy závitů 8.3 Výpočet šroubů, matic a jejich zajištění 8.4 Spoje kolíkové a čepové 8.5 Spoje pérové 8.6 Spoje klínové, drážkové hřídele	
- rozlišuje nerozebíratelné spoje - zná jejich možnosti využití a jejich klady a zápory	9. Nerozebíratelné spoje 9.1 Spoje nýťované 9.2 Druhy nýtů, značení 9.3 Spoje lepené 9.4 Spoje pájené 9.5 Spoje svárové	
- rozeznává fyzikální, chemické a mechanické vlastnosti materiálů - dokáže popsat zkoušky mechanických vlastností materiálů - volí vhodný druh zkoušek - zná základní pojmy	10. Vlastnosti technických materiálů 10.1 Fyzikální a chemické vlastnosti 10.2 Mechanické vlastnosti 10.3 Tvařitelnost, obrobitelnost a svařitelnost 10.4 Mechanické zkoušky materiálů – destruktivní nedestruktivní 10.5 Určování technologických vlastností materiálů	

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
2. ročník Žák : - popíše a rozliší základní části strojů umožňující rotační pohyb - posuzuje způsoby uložení hřídelí a čepů a použití ložisek - zná využití typů spojek a jejich princip	1. Části strojů umožňující pohyb 1.1 Použití a rozdělení 1.2 Čepy a použití 1.3 Ložiska, použití a rozdělení 1.4 Kluzná ložiska 1.5 Valivá ložiska 1.6 Hřídele a hřídelové spojky 1.7 Spojky, rozdělení a použití	" 33
- rozlišuje druhy převodů a mechanismů, zná jejich složení, princip činnosti a možnosti použití	2. Mechanické převody a mechanismy 2.1 Účel a rozdělení mechanismů 2.2 Mech. s tuhými členy - převody 2.3 Třecí převody 2.4 Řemenové převody 2.5 Řetězové převody 2.6 Převody ozub. koly - základní pojmy 2.7 Převody ozubenými koly - druhy 2.8 Kinematické mechanismy 2.9 Páky, klikové mechanismy 2.10 Kloubové a kulisové mechanismy 2.11 Váčkové a výstředníkové mech. 2.12 Hydrostatické mechanismy 2.13 Hydrodynamické mechanismy 2.14 Pneumatické mechanismy	
- zná způsoby utěšňování strojních součástí a spojů u rozebíratelných spojů, pohybujících se a otáčejících se strojních součástí	3. Utěšňování součástí a spojů 3.1 Funkce utěsnění, rozdělení 3.2 Utěsnění nepohyblivých součástí 3.3 Utěsnění pohybujících se součástí	
- rozlišuje základní druhy potrubí a armatur - zná způsoby použití a utěsnění - určuje způsob montáže a demontáže	4. Potrubí a armatury 4.1 Základní pojmy a veličiny potrubí 4.2 Druhy a spojování trub 4.3 Izolace a uložení potrubí 4.4 Armatury	
- zná princip činnosti a rozlišuje stroje a zařízení pro manipulaci s břemeny, používá je a zná základní zásady jejich obsluhy	5. Zdvihací, dopravní a manipulační stroje a zařízení 5.1 Druhy strojů a zdvihacích zařízení 5.2 Stroje pro dopravu a manipulaci 5.3 Bezpečnost práce při obsluze strojů a zdvihadel	
- rozlišuje základní druhy pracovních strojů, zná jejich význam, druhy, princip činnosti a způsoby využití	6. Pracovní stroje 5.1 Význam, rozdělení 5.2 Čerpadla 5.3 Kompresory	
- rozlišuje základní pohonné stroje a zařízení, hlavní části, zná jejich účel, princip činnosti a způsoby	7. Hnací stroje, motory 7.1 Význam, rozdělení 7.2 Motory	

využití	7.3 Generátory 7.4 Turbíny	
---------	-------------------------------	--

UČEBNÍ OSNOVA – TECHNICKÁ DOKUMENTACE

23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- získávat a rozvíjet prostorovou představivost při zobrazování technických součástí, schopnost čtení a pochopení technické dokumentace, navrhovat jednoduché strojní součásti za dodržení základních pravidel technického kreslení
- dovednost v získávání nových poznatků pomocí různých zdrojů informací (strojnické tabulky, internet atd.) a jejich aplikace v běžné praxi
- pochopení nutnosti normalizace a předností použití dílů běžně dostupných
- prohloubení odpovědnosti, samostatnosti a vědomí nutnosti jednoznačnosti technické dokumentace

b) charakteristika učiva

- základní důraz je kladen na schopnost absolventa orientovat se ve výkresové dokumentaci strojírenských součástí, ale i výkresů sestavení
- schopnost samostatně řešit základní problémy a úpravy jednotlivých dílů a funkčních celků ve vztahu k výkresové dokumentaci
- další prioritou je získání přehledu a schopnosti aplikace vědomostí o tolerancích a lícování u jednotlivých celků, popřípadě použití dat získaných z dalších zdrojů
- podstatnou součástí je rychlá a hlavně jasná, jednoznačná tvorba náčrtů nutných pro různé jednoduché úpravy dílů a sestav
- nedílnou součástí vybavenosti absolventa je orientace v různých servisních příručkách, manuálech, normách, informačních nosičích a dalších zdrojích různých technických informací

c) pojetí výuky

- základem je výklad za využití literatury, názorných pomůcek (modelů) a náčrtů
- stěžejní je samostatná práce studentů v sešitech při vytváření asociací mezi skutečným tvarem zobrazované součásti a jejím znázorněním v ploše
- nedílnou součástí je vyhledávání údajů pomocí strojnických tabulek, totéž platí o využívání příkladů z provozní praxe
- dále je vhodné použití audiovizuální techniky – dataprojektorů, PC, interaktivní tabule, internetu atd.

d) hodnocení výsledků žáků

- provádí se na základě práce studentů v jednotlivých hodinách
- hodnotí se úroveň vedení vlastní dokumentace předmětu žákem – tj. sešitu a úroveň přesnosti, svědomitosti a čistoty při vypracování dalších zadaných úkolů včetně domácích
- krátké testy a zkoušení v průběhu tematických celků, případně kontroly souborné práce

e) přínos k rozvoji klíčových kompetencí

- přispívá k profilaci studenta jako technického specialisty
- přispívá k zažití přesnosti a orientaci v technických datech
- úzce navazuje na ostatní technické předměty, především na strojnictví, kde prohlubuje dovednost čtení výkresů součástí, mechanismů a sestav
- plně se uplatňuje v opravárenství a diagnostice, kde je velké využití při čtení technických výkresů a schémat, jakož i v dalších předmětech, kde lze uplatnit spojitost s technikou
- mimořádný význam má v odborném výcviku, kde se plně projevuje schopnost čtení výrobních i montážních výkresů při opravách a prohlubuje se schopnost prostorové představivosti studentů

Aplikace průřezových témat

Člověk a životní prostředí

- při posuzování působení automobilů a autoopravárenství na život člověka a na životní prostředí
- v souvislosti s daným předmětem jde o důslednou aplikaci a dodržování upozornění v dokumentaci uváděných problematických situací, které mohou ohrozit životní prostředí a ve vlastní práci absolventa je nutno doporučení, předpisy a zákony dodržovat, aby společnost a sebe nevystavil potížím a sankcím (např. nakládání s nebezpečnými odpady při demontáži apod.)

Člověk a svět práce

- v oblasti práce s informacemi, vyhledávání a jejich vyhodnocování (např. volbě řešení oprav) včetně verbální a písemné komunikace o technických problémech při předávání práce zákazníkovi nebo při komunikaci mezi spolupracovníky

Informační a komunikační technologie

- znalost používání aplikačního programového vybavení
- vyhledávání informací pro praktické řešení a rozhodování

ROZPIS UČIVA – TECHNICKÁ DOKUMENTACE

23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
1. ročník Žák:		49,5
- získá základní přehled o možnostech zobrazování těles, použití v praxi a nutnosti dodržování norem	1. Technická dokumentace 1.1 Druhy norem 1.2 Význam a zásady technického kreslení 1.3 Technické výkresy, jejich druhy a formáty 1.4 Druhy čar, měřítko a technické písmo	
- získá základní přehled o promítání - zná základy promítání	2. Technické zobrazování 2.1 Kosoúhlé zobrazování 2.2 Pravoúhlé promítání na několik průmětů 2.3 Technické zobrazování jednoduchých hranatých a rotačních těles	
- získá přehled o významu řezů - získá přehled o významu průřezů - označí řezy a průřezy - zná možnosti vynesené tvarové podrobnosti a přerušování obrazů	3. Zobrazování na výkresech 3.1 Zobrazování řezů a průřezů 3.2 Označování řezů a průřezů 3.3 Kreslení jednoduchých řezů a průřezů 3.4 Označování řezů a průřezů 3.5 Kreslení tvarových podrobností 3.6 Zjednodušování a přerušování obrazů	
- získá základní schopnost číst jednoduché technické výkresy, - schopnost okótovat základní (jednoduché) strojní součásti	4. Kótování 4.1 Kótování, základní pojmy a pravidla (soustavy kót) 4.2 Kótování průměrů, poloměrů, úhlů a oblouků 4.3 Kótování sklonu, zkosených hran, jehlanovitosti a kuželovitosti	
- získá schopnost okótovat součásti	5. Strojní součásti 5.1 Kreslení hřídelů 5.2 Kreslení kolíků, klínů a per	
- získá základní schopnost čtení a kreslení závitů	6. Konstrukční prvky a spoje 6.1 Kreslení závitů, šroubů a matic 6.2 Kótování závitů 6.3 Vnější a vnitřní závit, funkční délka závitu, výběhy 6.4 Označování šroubů a matic 6.5 Kreslení šroubových spojů	
- získá schopnost orientace, čtení a předepisování přesnosti nebo jakosti	7. Tolerování rozměrů 7.1 Tolerování délkových a úhlových rozměrů	

	7.2 Uložení, tolerance 7.3 Zapisování tolerancí a mezních úchylek 7.4 Tolerování tvaru a polohy 7.5 Předepisování jakosti povrchu 7.6 Předepisování úpravy povrchu	
	8. Opakování učiva	

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
2. ročník Žák:		33
- získá základní schopnost čtení a kreslení strojních součástí	1. Ložiska, pružiny a mechanické převody 1.1 Kreslení ložisek 1.2 Kreslení ozubených kol a řetězových kol 1.3 Kreslení pružin 1.4 Kreslení odlitků	
- získá základní přehled o značení a kreslení nýtových a svarových spojů	2. Nerozebíratelné spoje a značení 2.1 Kreslení nýtových spojů 2.2 Značení svarových spojů 2.3 Kreslení svarových spojů	
- orientuje se v popisovém poli výkresu	3. Konstrukční dokumentace 3.1 Popisové pole výrobních výkresů 3.2 Číslování výkresů 3.3 Popisové pole výkresů sestavení 3.4 Předepisování konstrukčních materiálů 3.5 Slovní a doplňující údaje	
- získá základní přehled o kreslení součástí a sestav	4. Sestavy - odlišnosti 4.1 Kreslení výkresů součástí 4.2 Kreslení výkresů sestavení	
- získá přehled o možnostech změn	5. Změny a opravy na výkresech	
- získá přehled o možnostech kreslení schémat	6. Kreslení schémat	
- seznámení se s možnostmi využití výpočetní techniky v konstruování a s CAD systémy	7. Konstrukce s využitím výpočetní techniky 7.1 CAD 7.2 Rozdělení CAD systémů, grafika	
	8. Opakování učiva	

UČEBNÍ OSNOVA – ELEKTROTECHNIKA

23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- naučit 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
- naučit žáky souvislostem elektronického řízení jednotlivých systémů automobilu, výhodám elektronického řízení, zejména u systémů zapalování v automobilu
- naučit žáky způsoby vzájemné komunikace mezi jednotlivými systémy pomocí datových sítí
- naučit žáky ovládat základní metody měření elektrických veličin, volit vhodné přístroje pro měření, chápat elektrická měření jako součást logických postupů při odstraňování závad

b) charakteristika učiva

- učivo navazuje na přírodovědné vzdělávání, které rozvíjí tak, aby žák získal znalosti odpovídající profilu absolventa oboru automechanik
- připraví žáky tak, aby ovládali základní pojmy z elektrotechniky a elektroniky a získali tak schopnost odborné komunikace
- připraví žáky tak, aby z projevů závady dokázali vyvodit její příčiny a stanovili nejrychlejší a ekonomicky nejvýhodnější způsob odstranění závady
- zorientuje 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

- učivo bude probíráno v dílčích celcích, s logickou návazností a výraznou orientací na využití v automobilové technice
- k výuce budou využity učební pomůcky, jako stavebnice od firmy TOYOTA, řezy součástí elektroinstalace, měřicí přístroje, podklady ze školení ŠKODA-BOSCH, součástí výkladu je využití audiovizuální techniky
- 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 výsledků žáků

- hodnocení žáků bude prováděno písemnou formou, vždy po skončení tématu
- ústní forma zkoušení bude použita u žáků vyžadujících individuální přístup, nebo jako forma opravného zkoušení
- v ústním i písemném zkoušení bude hodnocena znalost konstrukce součásti nebo celku, jejich činnosti, odborné vyjadřování, způsob vyjadřování a logické uvažování

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- napomáhá k rozvoji logického myšlení
- pomáhá rozšířit slovní zásobu žáka
- žák se učí pracovat s informacemi
- přispívá k profilování žáka jako technika specialisty
- k dosažení vzdělávacího cíle přispívá provázanost s předměty automobily, opravárenství a diagnostika

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

- komunikace v běžném životě

Člověk a životní prostředí

- ochrana životního prostředí a BOZP

Člověk a svět práce

- práce s informacemi od zákazníka, od zaměstnavatele, prosazení se na trhu práce kvalitní sebereprezentací

Informační a komunikační technologie

- vyhledávání informací v dílenském softwaru

Pozn. : kapitola **Základy elektrotechniky** je zařazena do 1. ročníku předmětu Základy přírodních věd.

ROZPIS UČIVA – ELEKTROTECHNIKA

23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
2. ročník Žák:	ELEKTRICKÁ VÝBAVA MOTOROVÝCH VOZIDEL	49,5
	1. Přehled el. výbavy vozidel	
- má přehled o elektrické a elektronické výbavě vozidel	1.1 Přehled elektrické výbavy vozidel	
- zná elektrotechnické značky používané v dokumentaci Škoda	1.2 Elektrotechnické značky ve vozidlech	
	2. Akumulátory	
- zná a umí vysvětlit základní pojmy	2.1 Základní pojmy	
- zná konstrukci akumulátoru a vysvětlí rozdíly mezi údržbovými a bezúdržbovými akumulátory - zná chemické procesy v akumulátoru	2.2 Konstrukce akumulátoru a chemické procesy v něm	
- zná základní technické údaje a zapojení akumulátoru	2.3 Základní technické údaje a zapojení akumulátoru	
- zná údržbu akumulátoru, možné závady a jejich odstranění	2.4 Údržba akumulátoru, možné závady	
	3. Dynam	
- zná konstrukci, princip činnosti, proudovou a napěťovou regulaci dynam, zná nevýhody dynam	3.1 Konstrukce, princip činnosti a regulace dynam	
	4. Alternátory	
- zná konstrukci a použití polovodičové diody k usměrnění střídavého napětí	4.1 Polovodičová dioda, použití diody	
- zná princip výroby střídavého napětí, veličiny tohoto napětí, zná princip výroby třífázového střídavého napětí	4.2 Princip výroby střídavého napětí a základní veličiny tohoto napětí	
- zná konstrukci alternátoru, účel jednotlivých částí	4.3 Konstrukce alternátoru	

- zná princip regulace napětí alternátoru, zná možné funkce multifunkčního regulátoru	4.4 Regulátor napětí alternátoru	
- zná elektrické obvody alternátoru, jeho zapojení v automobilu	4.5 Elektrické obvody	
- zná možné závady alternátoru a jejich odstranění	4.6 Závady alternátoru	
	5. Spouštěče	
- zná princip činnosti stejnosměrných komutátorových motorů, zná druhy dle zapojení kotvy a statoru	5.1 Princip stejnosměrných komutátorových motorů, druhy zapojení	
- zná konstrukci spouštěčů s výsuvným pastorkem a výsuvnou kotvou, účel jednotlivých částí a činnost spouštěčů	5.2 Konstrukce spouštěčů, druhy spouštěčů a jejich činnost	
- zná obvody zapojení spouštěče, možné závady a jejich odstranění	5.3 Elektrické zapojení spouštěče v automobilu, závady a odstranění	
- zná účel zařízení pro usnadnění spouštění vznětových motorů, konstrukci žhavicích svíček a elektrické zapojení	5.4 Zařízení pro usnadnění spouštění vznětových motorů	
	6. Spínače a odpojovače	
- zná konstrukci, funkci a činnost spínačů a odpojovačů v automobilu	6.1 Konstrukce a funkce spínačů a odpojovačů	
	7. Zapalování zážehových motorů	
- zná konstrukci, el. zapojení, možné závady a jejich odstranění	7.1 Bateriové zapalování	
- zná konstrukci, el. zapojení, možné závady a jejich odstranění - zná konstrukci a princip činnosti tranzistoru jako spínače	7.2 Tranzistorové zapalování	
- zná konstrukci, el. zapojení, možné závady a jejich odstranění	7.3 Elektronické zapalování	
- zná konstrukci, el. zapojení, možné závady a jejich odstranění	7.4 Plně elektronické zapalování	
- zná konstrukci, el. zapojení, možné závady a jejich odstranění	7.5 Magnetové zapalování	

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
3. ročník Žák:	ELEKTRICKÁ VÝBAVA MOTOROVÝCH VOZIDEL	48
	1. Snímače v motorových vozidlech	
- 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	1.1 Rozdělení snímačů, dle funkce Snímače dráhy, úhlu Snímače otáček a rychlosti Snímače zrychlení a vibrací Snímače tlaku Snímače síly a točivého momentu Průtokoměry Snímače plynů, měřiče koncentrace Snímače teploty	
	2. Osvětlení automobilu	
- zná předepsanou výbavu vnějšího osvětlení	2.1 Vnější světelná výbava	
- zná konstrukci žárovek, halogenových žárovek, xenonových výbojek, luminiscenčních diod, zná podmínky pro jejich funkci - zná blokové schéma výbojkového světlometu	2.2 Zdroje světla	
- zná konstrukci světlometů a princip činnosti, možné poruchy a odstranění	2.3 Světlomety s halogenovými žárovkami	
- zná konstrukci světlometů a princip činnosti, možné poruchy a odstranění	2.4 Světlomety s výbojkami	
- zná konstrukci signalizačních zařízení - zná konstrukci a funkci relé jako spínače	2.5 Signalizační zařízení	
	3. Topná a klimatizační zařízení	
- zná konstrukci a princip činnosti přídavného topení	3.1 Přídavné topné systémy	
- zná princip činnosti, konstrukci a el. zapojení klimatizace	3.2 Klimatizace motorových vozidel	
	4. Datové sběrnice CAN a LIN	
- chápe podstatu přenosu informací po datové sběrnici, strukturu datového rámce	4.1 Datové sběrnice CAN a LIN	
- chápe strukturu optické sběrnice	4.2 Optické sběrnice	
	5. Elektrická přídavná zařízení	
- zná účel a použití stěračů, ostřikovačů, rozmrazovačů a intervalových spínačů - chápe elektrické zapojení	5.1 Stěrače	
- zná principy jednotlivých systémů, orientuje se v elektrických schématech - chápe montáž autorádií a jejich odrušení	5.2 Komfortní elektronika Centrální ovládání zámek, ovládání oken Ovládání polohy sedadel, ochrana proti krádeži, navigační systém, multimediální zařízení Autorádia, odrušení	
- příprava k závěrečným zkouškám	6. Opakování učiva	

UČEBNÍ OSNOVA – OPRAVÁRENSTVÍ A DIAGNOSTIKA

23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- cílem předmětu je poskytnout žákům odborný přehled o pracovních činnostech v autoopravárenství při opravách, seřizování a diagnostice motorových vozidel a jejich funkčních soustav a celků, obecných zásadách demontážních a montážních prací a stanovení co nejefektivnějších technologických postupů kontrol a oprav jednotlivých skupin

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

c) pojetí výuky

- základem je výklad s použitím odborné literatury a časopisů, audiovizuální techniky, učebních i dílenských manuálů na CD a DVD nosičích dodaných od generálních partnerů (např.: Toyota, Bosch, Auto Štangl, Shell, Castrol, Pirelli aj.), tento výklad je také doprovázen nejnovějšími poznatky v konstrukci automobilů s praktickými ukázkami funkčnosti na učebních trenažérech dodaných Toyotou (např. elektromechanické řízení, soustava kapalinových brzd, automatická převodovka, palivová soustava zážehového motoru aj.), pomocí tech.docu je umožněn přístup i do evropské centrály Toyoty v Bruselu

d) hodnocení výsledků žáků

- při hodnocení žáků 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

Aplikace průřezových témat

Člověk a životní prostředí

- aplikace získaných poznatků, přijímání odpovědnosti za výběr rozhodnutí a řešení a za trvalé rozvíjení zejména technických poznatků v budoucí pracovní činnosti žáka

Člověk a svět práce

- v oblasti práce s informacemi, vyhledávání a jejich vyhodnocování (např. při řešení efektivní volby oprav nebo renovace), včetně verbální i písemné komunikace při předávání zakázky zákazníkovi nebo při komunikaci se spolupracovníky, významnou roli hraje také přesná grafická komunikace mezi technikou – pracovníky

Informační a komunikační technologie

- znalost používání aplikačního programového vybavení, dále vyhledávání informací pro praktické řešení a rozhodování, používání progresivních komunikačních technologií

ROZPIS UČIVA – OPRAVÁRENSTVÍ A DIAGNOSTIKA

23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
1. ročník Žák: - zná základní pojmy a názvosloví - chápe význam homologačních zkoušek - zná základní předpisy BOZP a PO	1. Úvod 1.1 Přehled učiva 1.2 Základní pojmy a názvosloví 1.3 Homologační zkoušky 1.4 Předpisy BOZP a PO	49,5
Žák získá přehled o : - systému norem ISO - použití norem VDA - nutnosti certifikací a auditu	2. Jakost, TQM 2.1 Normy ISO 9000:2001 2.2 Normy VDA 2.3 Certifikace, audit 2.4 TQM	
Žák zvládá: - zvolí na základě požadované přesnosti jednotlivé druhy měřidel, včetně jejich seřízení - dovede s nimi správně měřit - zná a určí správně uložení a dovede ho vypočítat	3. Dílenská měření a základy metrologie 3.1 Metrologický řád 3.2 Druhy uložení, příklady v automobilu 3.3 Pevná a přestavitelná měřidla 3.4 Mikrometrická měřidla 3.5 Základní měrky 3.6 Měření vnějších a vnitřních rozměrů 3.7 Měření úhlů 3.8 Měření závitů 3.9 Měření drsnosti povrchu 3.10 Druhy měřicích přístrojů	
Získá přehled o uspořádání: - diagnostických pracovišť včetně STK a postupech při kontrole, hodnocení závad a jejich odstranění - vybavení servisů diagnostickou technikou	4. Základní vybavení pracovišť 4.1 Diagnostická pracoviště 4.2 Uspořádání diagnostických pracovišť 4.3 Kontrolní linka STK, protokol STK 4.4 Servisní a opravárenská pracoviště 4.5 Druhy servisů a opraven 4.6 Zařízení servisů a opraven	
Stanoví jednoduché postupy: -dovede číst v technické dokumentaci jednotlivá značení - demontáže a montáže - seznámí se s příklady jednodušších opravárenských postupů z CD manuálů značek, např. Toyoty	5. Postupy při montáži a demontáži 5.1 Značení dílů a sestav 5.2 Postup při demontáži 5.3 Kontrola součástí po demontáži 5.4 Postup při montáži 5.5 Kontrola funkčnosti po montáži 5.6 Výběr postupů z dílenských příruček 5.7 Význam použití přípravků	
Získá přehled o rozdělení: - druzích a způsobech oprav - možnostech renovací součástí	6. Opravárenská technologie 6.1 Druhy a způsoby oprav 6.2 Renovace součástí	

- významu používání originálních dílů z hlediska životnosti součástí	6.3 Význam použití originálních dílů	
Má přehled o použití: - konstrukčních spojení částí v automobilu a o jejich případných zajištěních - ložisek a o jejich umístění v automobilu, včetně údržby, mazání, demontáže a montáže	7. Základy montážních prací 7.1 Spojovací části motorových vozidel 7.2 Pojišťování spojů 7.3 Druhy a použití ložisek v automobilu	
Má přehled o postupu měření a kontrole: - geometrie rámců, oprav rámců, spojů a oprav karoserií na rovnacím zařízení - zná postupy kontrol, údržby a oprav, demontáže a montáže včetně použití náradí, přípravků, metody zkoušek a jejich vyhodnocování - pérování, tlumičů pérování, náprav, stabilizátorů	8. Podvozek 8.1 Rámy a karoserie 8.2 Pérování 8.3 Tlumiče pérování, testování 8.4 Nápravy a stabilizátory	

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
2. ročník Žák: Má přehled o konstrukci a zvládá v praxi aplikovat teoretické znalosti: - kontrolu stavu řídicího ústrojí, vůlí a vůle řízení na volantu - kola a pneumatiky - kontrolu pneumatik a disků kol, vyváženosti kol, vyvažování, demontáž, montáž, opravu a údržbu pneumatik, kontrolu házivosti - geometrie řízení - postup při kontrole geometrie, druhy a příklady měřicích přístrojů, komplexní kontrolu, protokoly - řízení - demontáž a montáž, údržbu a opravy, kontrolu funkčnosti, demontáž a montáž kloubů, čepů, použití přípravků - brzdy - předpisy o účinnosti brzd, druhy zkoušek, jízdní zkoušky, zkoušky na zkušebních zařízeních, měření brzdného účinku, záznamy a vyhodnocování - brzdy kapalinové a vzduchotlakové - příklady závad a jejich odstranění - demontáž a montáž brzdových bubnů, kotoučů a nábojů - úplná demontáž a montáž systému, kontrola a opravy jednotlivých částí	1. Podvozek 1.1 Kontrola stavu řídicího ústrojí, kol a jejich zavěšení 1.2 Kola a pneumatiky, opravy pneumatik, vyvážení kol 1.3 Geometrie řízení kol 1.4 Řízení, posilovače řízení 1.5 Kontrola tlumičů 1.6 Demontáž a montáž kloubů, čepů, pák převodky řízení vymezování vůlí 1.7 Zkoušení brzd	66
Má přehled o konstrukci a zvládá v praxi aplikovat teoretické znalosti: - spojky - demontáž, montáž, seřízení, údržba - příklady závad a jejich odstranění, včetně spojek automatických - převodovky mechanické - demontáž a montáž, seřizování, tribotechnická diagnostika, kontrola jednotlivých částí a možné opravy, včetně jejich renovace - převodovky automatické - základní diagnostika, příklady závad a jejich odstranění - kloubové hřídele, klouby - demontáž a montáž, údržba, kontrola, příklady závad a jejich odstranění - rozvodovky, diferenciály - demontáž a montáž, nastavení soukolí, údržba, příklady závad a jejich odstranění - možná renovace	2. Převodová ústrojí, kontrola a údržba 2.1 Spojky 2.2 Převodovky mechanické 2.3 Převodovky automatické 2.4 Kloubové hřídele, klouby 2.5 Rozvodovky, diferenciály	

Má přehled o konstrukci a zvládá v praxi aplikovat teoretické znalosti: - pevné části - demontáž, montáž, opravy, kontrola jednotlivých částí, příčiny závad, měření rovinnosti dosedacích ploch, kontrola těsnosti spalovacího prostoru a kompresních tlaků, měření průměrů a ovality válce, výběr těsnění - pohyblivé části - demontáž, montáž, opravy, kontrola jednotlivých částí, příčiny závad, měření čepů klikové hřídele, průměru pístu, vůle pístních kroužků a čepů, úhlování ojnice, oprava dosedacích ploch setrvačníku, výměna ozubeného věnce - rozvody motorů - demontáž a montáž, nastavení, kontrola a opravy jednotlivých částí, rozvodového řemenu, řetězu, kol, seřízení napínací kladky, ventilů a seřízení vůle	3. Motory 3.1 Pevné části motoru(blok,hlava,válec sací a výfukové potrubí, víka a vana motoru, rozvody motorů) 3.2 Demontáž motoru z vozidla, zpětná montáž 3.3 Závady, kontrola a opravy bloku válců a klikové skříně 3.4 Závady, kontrola a opravy pístní skupiny 3.5 Závady, kontrola a opravy hlav válců 3.6 Kontrola kompresních tlaků	
---	--	--

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
3. ročník Žák: - zvládá orientaci v dílenských manuálech a uplatní ji v praxi - zvládá orientaci v diagnostických postupech a příručkách, dovede dle návodu provést diagnostiku	1. Technologické postupy v autoopravárenství, diagnostické postupy 1.1 Technologické postupy pro opravy, zkoušení, seřizování a kontrolu vozidel 1.2 Diagnostický postup 1.3 Diagnostické metody 1.4 Měření výkonu a točivého momentu 1.5 Měření spotřeby paliva 1.6 Měření otáček 1.7 Měření teploty 1.8 Měření provozních tlaků	115,5
Má přehled o normách: - pro garážování vozidel, skladování náhradních dílů, pneumatik, hořavin, zejména v souvislosti s předpisy BOZP a PO a ekologickými požadavky	2. Garážování a skladování 2.1 Garážování motorových vozidel 2.2 Skladování náhradních dílů, hořavin, pneu 2.3 Předpisy BOZP a PO	
Má přehled: - o základních zákonech a vyhláškách souvisejících s provozem na pozemních komunikacích, STK (stanicích technické kontroly) a SME (stanicích měření emisí)	3. Technické podmínky provozu silničních vozidel na pozemních komunikacích 3.1 Zákon 3.2 Vyhlášky	
Má přehled: - o jednotlivých zkouškách, včetně jejich významu a nutnosti pro provoz motorových vozidel	4. Zkoušky pohybových vlastností motorových vozidel 4.1 Silniční zkoušky 4.2 Kontrola počítače kilometrů a rychloměru 4.3 Dojezdové zkoušky, jízdní odpory 4.4 Zkoušky zrychlení a největší rychlosti 4.5 Měření spotřeby paliva 4.6 Zkoušky na válcové vozidlové zkušebně	
- zvládá základní diagnostiku a stanovení efektivního postupu pro kontrolu, seřízení, nastavení, opravu jednotlivých částí včetně postupů podle dílenských manuálů	5. Příslušenství spalovacích motorů 5.1 Mazací soustava 5.2 Chladicí soustava 5.3 Palivová soustava zážehových motorů (membránové čerpadlo, čističe paliva, oprava a seřízení karburátoru, seřízení a údržba vstřikovacích soustav, předpisy pro emise) 5.4 Palivová soustava vznětových motorů (vstřikovací čerpadla, mechanické a elektrické vstřikování, vstřikovací soustavy, vícebodové vstřikování, předpisy pro emise) 5.5 Alternativní pohony	

- zvládá základní měření elektrických veličin a následné seřízení nebo nastavení požadovaných hodnot, ovládá základní obsluhu a diagnostiku na příslušných diagnostických přístrojích	6. Diagnostika elektrických a elektronických zařízení motorů 6.1 Měření elektrických veličin 6.2 Měření předstihu zážehu 6.3 Měření předvstříku 6.4 Motortestery	
- zvládá způsoby kontroly, seřízení světlometů různých značek automobilů	7. Kontrola světelné a zvukové signalizační soustavy 7.1 Předpisy, způsoby kontroly 7.2 Kontrola a seřízení světlometů	
- na základě spolupráce s firmou BOSCH, TOYOTA a s dalšími partnery školy získává základní informace o vývoji a směrech v automobilové diagnostice - zná základy spolehlivosti, stanoví plán údržby	8. Nové směry v diagnostice a prognóza technického stavu 8.1 Perspektivy diagnostiky 8.2 Vývoj z hlediska bezpečnosti, ekologie a ekonomiky 8.3 Spolehlivost jako součást diagnostiky 8.4 Prognóza a teorie spolehlivosti	

UČEBNÍ OSNOVA – AUTOMOBILY

23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

Předmět automobily má poskytnout informace o konstrukci motorových vozidel, seznamuje s jednotlivými součástmi a soustavami motorových vozidel a umožňuje získat přehled o problematice konstrukce.

Cíle byly stanoveny takto:

- seznámit žáky s konstrukcí osobních a nákladních automobilů i přípojných vozidel
- vysvětlit funkci hnacích skupin vozidel (motoru, převodového ústrojí, náprav)
- podrobně vysvětlit funkci brzdových systémů, převodových a podvozkových skupin a zařízení aktivní a pasivní bezpečnosti
- seznámit žáky s typy používaných pohonných jednotek a druhy používaných paliv, maziv a chladiv
- vysvětlit funkci jednotlivých systémů pohonných jednotek, pojmenovat jednotlivé části, znát jejich funkci a charakteristiky

b) charakteristika učiva

Předmět je složen z témat, která seznamují žáky s účelem, konstrukcí a funkcí jednotlivých soustav a částí motorových vozidel. Témata jsou rozdělena tak, že na sebe navazují logicky, tak i v ostatních odborných předmětech. Látka předmětu byla rozdělena do těchto základních témat:

- rozdělení vozidel – žák rozpozná typy vozidel a umí je zařadit do kategorií
- podvozek a řízení – žák zná konstrukční skupiny podvozku a řízení, umí vyjmenovat jednotlivé části a vysvětlí jejich funkci
- brzdy – žák umí vyjmenovat a popsat brzdové soustavy používané ve vozidlech, zná jednotlivé části systémů a umí popsat jejich funkci
- převodová ústrojí – žák zná části převodového ústrojí, typy spojek, převodovek a stálých převodů
- motory – žák umí vyjmenovat typy motorů, zná principy funkce, výhody a nevýhody jednotlivých konstrukcí
- systémy přípravy směsi – žák zná teorii přípravy směsi do motorů, umí pojmenovat části, zná jejich funkci, vztah k ekonomice provozu a životnímu prostředí
- alternativní a hybridní ohony – zná principy, funkce, chápe souvislost ve vztahu k ekologii provozu

c) pojetí výuky

- výklad s využitím literatury, názorných pomůcek, modelů i součástí vozidel
- do výuky je zařazen studijní program Škoda – Bosch a TOYOTA T – TEP
- použití audiovizuální techniky – dataprojektory, interaktivní tabule, intranet
- použití příkladů z praxe
- využití poznatků z exkurzí

d) hodnocení výsledků žáků

- krátké testy a ústní zkoušení v průběhu tematického celku
- test na závěr tematického celku
- porovnání znalostí v rámci celostátní soutěže Automechanik Junior
- průběžné zjišťování vědomostí v rámci diskuse na dané téma

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, a to především se Základy strojnictví, Automobily, Opravářství a diagnostika, Technická dokumentace, Elektrotechnika, Odborný výcvik, Řízení motorových vozidel

Aplikace průřezových témat: 3. ročník, témata č. 6, 7, 9 v předmětu ZPV

ROZPIS UČIVA – AUTOMOBILY

23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
1. ročník Žák: - rozlišuje jednotlivé druhy vozidel - pojmenuje jejich hlavní části - pojmenuje příslušenství a vysvětlí jejich význam - zná jednotlivé koncepce automobilů a chápe jejich výhody a nevýhody	1. Rozdělení vozidel 1.1 Úvod, význam předmětu, přehled učiva 1.2 Historie automobilového průmyslu v ČR a ve světě 1.3 Rozdělení druhů vozidel 1.4 Druhy karoserií – třídy vozidel 1.5 Základní rozměry a hmotnosti automobilů 1.6 Hlavní části automobilů 1.7 Základní koncepce (umístění motoru, jízdní vlastnosti) 1.8 Základní příslušenství vozidla 1.9 Prvky aktivní a pasivní bezpečnosti	66
- zná účel podvozků - zná jejich jednotlivé druhy - zná jejich jednotlivé části - popíše jejich funkci	2. Podvozek automobilu 2.1 Rámy, účel, konstrukce, namáhání, druhy rámu 2.2 Samonosná karoserie 2.3 Rámy nákladních automobilů, autobusů 2.4 Rámy traktorů a motocyklů 2.5 Odpružení, účel – odpérovaná a neodpérovaná hmota 2.6 Progresivní účinek 2.7 Druhy pružících jednotek 2.8 Moderní způsoby odpružení 2.9 Tlumiče odpružení 2.10 Elektronicky řízené systémy odpružení 2.11 Stabilizátory	
- zná účel náprav - zná jejich jednotlivé druhy a popíše je	3. Nápravy 3.1 Tuhé nápravy 3.2 Nezávislé zavěšení kol 3.3 Výkyvné nápravy	
- zná účel kol - zná jejich konstrukci - chápe značení	4. Kola 4.1 Kola – účel, pohyby 4.2 Kola – konstrukce a značení ráfků 4.3 Pneu – konstrukce, značení	

- zná účel kapalin a brzd - zná jednotlivé druhy, popíše jejich části - zná jejich funkci	5. Brzdy – kapalinové 5.1 Doba brzdění a její složky 5.2 Brzdy – účel, druhy, rozdělení 5.3 Kapalinové brzdy 5.4 Brzdový váleček, brzdový válec, posilovač 5.5 Způsoby zapojení brzd, (zdvojené, dvoukruhové) 5.6 Regulátor brzdného tlaku, systém ABS, ASR,ESP, EDS	
- zná účel vzduchových brzd - zná jejich jednotlivé druhy - zná jejich jednotlivé části - popíše jejich funkci	6. Brzdy – vzduchové 6.1 Jednotlivé části vzduchových brzd 6.2 Kompresory, vysoušeče, odlučovače 6.3 Hlavní brzdič 6.4 Brzdové válce, zátěžový regulátor 6.5 Brzdění přípojných vozidel	
- zná účel řízení - zná jejich jednotlivé druhy - zná jejich jednotlivé části	7. Řízení 7.1 Druhy a rozdělení 7.2 Převodky řízení 7.3 Posilovače řízení 7.4 Geometrie řízení	
	8. Opakování učiva	

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
2. ročník Žák: - zná účel převodového ústrojí	1. Převodové ústrojí 1.1 Převodové ústrojí (obecně)	66
- zná účel spojky - zná funkci třecích a speciálních spojek - pojmenuje jednotlivé druhy spojek a jejich části	2. Spojky 2.1 Účel 2.2 Druhy spojek 2.3 Obložení spojek 2.4 Hydrodynamický měnič 2.5 Speciální spojky (elektronicky řízená spojka)	
- zná účel převodovky - zná hlavní části převodovky - zná princip řazení	3. Převodovky 3.1 Účel 3.2 Mechanické převodovky 3.3 Automatické převodovky 3.4 Přídavné převodovky	
- zná účel hřídele a kloubu - dokáže rozeznat jednotlivé druhy jejich umístění a jejich účel ve vozidle	4. Spojovací a kloubové hřídele 4.1 Spojovací hřídele 4.2 Kloubový hřídel 4.3 Pevné klouby 4.4 Pružné klouby 4.5 Homokinetické klouby	
- zná účel rozvodovky - zná jejich jednotlivé druhy - zná jejich části - chápe princip a funkci jednotlivých částí	5. Rozvodovka 5.1 Konstrukční uspořádání rozvodovky 5.2 Stálý převod hnací nápravy 5.3 Druhy ozubení 5.4 Diferenciál (účel diferenciálu) 5.5 Uzávěrka diferenciálu 5.6 Samosvorný diferenciál 5.7 Mezinápravový diferenciál	
- zná účel zážehových motorů - chápe jejich princip - porovná dvoudobý a čtyřdobý motor	6. Motory – zážehové 6.1 Princip činnosti čtyřdobého motoru 6.2 Tlakový diagram čtyřdobého motoru 6.3 Konstrukční veličiny motoru 6.4 Provozní pojmy a veličiny motoru 6.5 Pracovní oběh čtyřdobého motoru 6.6 Rychlostní charakteristika motoru 6.7 Tvary spalovacích prostorů 6.8 Činnost dvoudobého motoru	
- zná jednotlivé části motorů a jejich účel - pojmenuje je	7. Motory – hlavní části a konstrukce 7.1 Pevné části motoru 7.2 Pohyblivé části motoru	
- zná jednotlivé části klikového mechanismu a jejich účel - pojmenuje jeho části	8. Klikový mechanismus 8.1 Klikový hřídel a jeho ložiska 8.2 Ojnice	

- chápe značení	8.3 Písty, čepy kroužky	
- zná jednotlivé části a jejich účel - pojmenuje je	9. Ventilový rozvod 9.1 Druhy a uspořádání 9.2 Časování rozvodu – grafy	
- zná účel vznětových motorů - porovná zážehový a vznětový motor	10. Motory – vznětové 10.1 Tvary spalovacích prostorů 10.2 Další odlišnosti od zážehových motorů	
- zná účel mazání motorů - pojmenuje části - rozumí značení a používání olejů	11. Mazání motorů 11.1 Účel mazání 11.2 Mazací soustava motoru 11.3 Druhy a použití motorových olejů	
- zná účel chlazení motorů - pojmenuje části - rozumí regulaci teploty	12. Chlazení motorů 12.1 Účel chlazení 12.2 Druhy chlazení 12.3 Chladicí soustavy, regulace teploty 12.4 Chladicí kapaliny	
	13. Opakování učiva	

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
3. ročník Žák: - pojmenuje jednotlivé části motoru - vysvětlí princip, funkce	1. Motory s rotačními písty 1.1 Wankelův motor	99
- vyjmenuje paliva spalovacích motorů - zná složení a vlastnosti benzínu - zná základní směšovací poměr	2. Paliva a spalování motorů 2.1 Pracovní režimy motorů 2.2 Uhlovodíková paliva – procesy při hoření 2.3 Benzíny – charakteristika a výroba 2.4 Tvorba směsi u zážehových motorů- směšovací poměr a součinitel přebytku vzduchu 1.5 Nafta – charakteristika a výroba 6.6 Tvorba směsi u vznětových motorů	
- zná rozdělení karburátorů podle použití a konstrukce - vyjmenuje jednotlivé konstrukční části a funkční soustavy karburátorů - zná funkční soustavy karburátorů - popíše tok paliva a princip tvorby směsi v jednotlivých soustavách	3. Karburátory 3.1 Karburátory – rozdělení karburátorů 3.2 Karburátory se škrtkou – funkční soustavy karburátorů 3.3 Funkční sousta – volnoběh a hlavní systém 3.4 Funkční soustava – akcelerační pumpička, obohacovač 3.5 Funkční soustava – systém studeného startu 3.6 Elektronicky řízené karburátory	
- pozná jednotlivé systémy - pojmenuje jejich části - rozumí regulaci dávky paliva - chápe vztah k životnímu prostředí	4. Vstříkovací systémy záž. motorů 4.1 Druhy a rozdělení 4.2 Vícebodové kontinuální bez elektronického řízení 4.3 Vícebodové kontinuální elektronicky řízené 4.4 Jednobodové 4.5 Vícebodové 4.6 Přímé vstřikování	
- pozná jednotlivé systémy - pojmenuje jejich části - rozumí regulaci dávky paliva	5. Vstříkovací systémy vznět. motorů 5.1 Druhy a rozdělení 5.2 Řízení mechanické a elektronické 5.3 Soustavy s řadovým čerpadlem 5.4 Soustavy s rotačním čerpadlem 5.5 Soustavy čerpadlo-tryska 5.6 Soustavy Common Rail	
- pozná jednotlivé systémy - pojmenuje jejich části - chápe vliv na životní prostředí	6. Systémy pro snížení škodlivin 6.1 Katalyzátory 6.2 Systémy sekundárního vzduchu 6.3 Systémy recyklace výfukových	

	plynů 6.4 Systémy EOBD	
- vyjmenuje alternativní paliva - chápe souvislosti s ekologií a zdroji	7. Alternativní paliva 7.1 Konstrukční úpravy motorů	
- zná možnosti zvyšování výkonu - chápe principy mechanických úprav i změny elektronických řízení pro zvýšení výkonu	8. Zvyšování výkonu 8.1 Zvyšování výkonu motorů- přepínání 8.2 Mechanické úpravy motorů a časování ventilů 8.3 Úpravy elektronického řízení a přípravy směsi pro zvýšení výkonu	
- orientuje se v problematice hybridních a alternativních pohonů	9. Alternativní a hybridní pohony 9.1 Alternativní pohony 9.2 Hybridní pohony	
- zná principy větrání, vytápění, klimatizace karoserií vozidel - pojmenuje a pozná jednotlivé části zařízení	10. Větrání a vytápění karoserie 10.1 Větrání karoserie – principy 10.2 Vytápění karoserie-rozdělení a funkce soustav 10.3 Klimatizace – hlavní části, funkce 10.4 Klimatizace – regulace a ovládání	
	11. Opakování k ZZ	

UČEBNÍ OSNOVA – ŘÍZENÍ MOTOROVÝCH VOZIDEL

23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- naučit žáky předpisy o provozu na pozemních komunikacích
- seznámit žáky s teorií řízení a zásad bezpečné jízdy a naučit je tyto 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 s ohleduplností na životní prostředí
- rozvíjení komunikativních a motorických schopností a dovedností při řízení jednotlivých typů motorových vozidel

c) pojetí výuky

- výuka řízení motorových vozidel proběhne v souladu s příslušnými zákony pro provoz autoškol
- při výuce budou žákům vysvětleny jednotlivé paragrafy příslušných zákonů
- výuka praktické údržby proběhne na modelech a u cvičných vozidel
- výuka zdravotní přípravy proběhne v teoretické části formou výkladu za použití AV techniky, v praktické části za použití modelů a pomůcek schválených pro výuku první pomoci

d) hodnocení výsledků žáků

- žák bude hodnocen ve třech pohledech obsahově shodných se závěrečnou zkouškou v autošcole:
 - 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 na modelech za pomoci zkušebních otázek, předepsaných zákonem pro závěrečnou zkoušku v autošcole
 - znalost praktických dovedností bude prověřována praktickou jízdou ve cvičném motorovém vozidle v běžném provozu na pozemních komunikacích

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- tento předmět přispívá výraznou měrou k profilaci žáka jako opraváře a specialisty, navazuje na předměty automobily, opravárenství, diagnostika a praktický výcvik

Aplikace průřezových témat

Člověk a životní prostředí

- vědomí šetrnosti k životnímu prostředí při jakékoli manipulaci s vozidlem

Člověk a svět práce

- získáním řidičského průkazu nabývá žák dalších profesních kompetencí

Informační a komunikační technologie

- vyhledávání informací pro praktické řešení a rozhodování, příprava i zkoušení systémem PC

ROZPIS UČIVA– ŘÍZENÍ MOTOROVÝCH VOZIDEL

23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tématické celky	Hodiny
2. ročník Žák: - je seznámen s obsahem a cílem předmětu - orientuje se v zákonech týkajících se provozu na pozemních komunikacích.	1. Úvod 1.1 Seznámení s předmětem a se zákonem o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů	33
- zná obsah jednotlivých paragrafů zákonů a rozumí jim - rozumí dopravním situacím a umí je řešit dle pravidel - orientuje se v chování ostatních účastníků silničního provozu - aplikuje tyto znalosti při přezkoušení formou testu - aplikuje tyto znalosti v silničním provozu - rozumí obsahu dalších paragrafů a zákonů s tím souvisejících	2. Výuka pravidel v silničním provozu 2.1 Vymezení základních pojmů 2.2 Základní podmínky účasti na provozu na pozemních komunikacích a povinnosti účastníků 2.3 Úprava a řízení provozu na pozemních komunikacích Směr a způsob jízdy Jízda v jízdních pruzích a ve zvláštních případech Odbočování a jízda křižovatkou Rychlost jízdy Znamení o změně směru jízdy, předjíždění a objíždění 2.4 Dopravní značky, světelné a akustické signály, dopravní zařízení	
- vyjmenuje faktory ovlivňující bezpečnost provozu - je si vědom možných rizik a jejich původu - analyzuje situaci v provozu a dokáže na ni reagovat	3. Výuka teorie zásad bezpečné jízdy 3.1 Zásady ovládání automobilu 3.2 Dopravní situace a bezpečná jízda 3.3 Zásady defenzivní jízdy	
- rozpozná jednotlivé součásti vozidla, jejich kontrolu a jednoduché závady sám opraví - zvládá jízdní úkony	4 Výuka ovládání a údržby vozidla 4.1 Seznámení s automobilem 4.2 Základní části automobilu 4.3 Motor, převodová ústrojí, podvozek automobilu 4.4 Nejběžnější závady, jejich projevy a odstranění 4.5 Základní jízdní úkony, úkony před jízdou	
- provede základní způsoby první pomoci - zachová se správně při dopravní nehodě	5 Výuka zdravotnické přípravy 5.1 Jednání při dopravní nehodě	

- prokáže své znalosti předpisů pro provoz vozidel při přezkoušení – formou testů, z údržby vozidel při ústním přezkoušení a dokáže tyto své znalosti aplikovat v praxi	6 Opakování, přezkoušení	
---	---------------------------------	--

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tématické celky	Hodiny
3. ročník Žák: - je seznámen s obsahem a cílem předmětu - orientuje se v zákonech týkajících se provozu na pozemních komunikacích	1. Úvod 1.1 Úvod do předmětu a opakované seznámení se zákonem o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů	33
- rozumí obsahu jednotlivých paragrafů zákonů - rozumí dopravním situacím a umí je řešit dle pravidel - orientuje se v chování ostatních účastníků silničního provozu - aplikuje tyto znalosti při přezkoušení formou testu - aplikuje tyto znalosti v silničním provozu - rozumí obsahu dalších paragrafů a zákonů s tím souvisejících	2. Výuka pravidel v silničním provozu 2.1 Vjíždění na pozemní komunikaci, otáčení a couvání, zastavení a stání 2.2 Železniční přejezd, jízda na dálnici 2.3 Osvětlení vozidel, výstražná znamení, vlečení motorových vozidel a čerpání pohonných hmot 2.3 Překážka provozu, zastavení vozidla v tunelu, dopravní nehoda	
- vyjmenuje faktory ovlivňující bezpečnost provozu - je si vědom možných rizik a jejich původu - analyzuje situaci v provozu a dokáže na ni reagovat	3. Výuka teorie zásad bezpečné jízdy 3.1 Zásady bezpečné jízdy pro skupinu C 3.2 Jízda v nebezpečných situacích, mlha, tma, náledí atd. 3.3 Řidič a alkohol	
- zvládá složitější jízdní úkony	4. Výuka ovládání a údržby vozidla 4.1 Složitější jízdní úkony	
- provede základní způsoby první pomoci	5. Zdravotnická praktická příprava 5.1 Ohrožení životně důležitých funkcí 5.2 Silné krvácení, poranění spojené se šokem, pronikající poranění hrudníku 5.3 Ostatní poranění	
- prokáže své znalosti z předpisů pro provoz vozidel při přezkoušení formou testů, z údržby vozidel při ústním přezkoušení a aplikuje tyto znalosti v praxi	6. Opakování	

Řízení motorových vozidel je předmět, který se realizuje podle pravidel výuky a výcviku v autošколе. Učební osnova předmětu je daná platným obsahem a rozsahem výuky a praktického výcviku k získání řidičského oprávnění pro skupinu BaC.

UČEBNÍ OSNOVA – ODBORNÝ VÝCVIK

23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- cílem předmětu je aplikovat teoretické vědomosti a znalosti v praxi, rozvíjet intelektové a motorické schopnosti
- žák se učí samostatnosti, pořádku, bezpečnému, ekologickému a ekonomickému myšlení
- žák dokáže minimalizovat bezpečnostní rizika, zná své nároky týkající se ochrany zdraví v souvislosti s vykonávanou profesí, umí poskytnout první pomoc a dokáže zajistit odstranění závad týkajících se BP
- žák získává schopnost pracovat v kolektivu a učí se dialogu při obhajobě svých názorů

b) odborné kompetence

- žáci se seznámí s konstrukcí osobních, nákladních automobilů a přívěsných vozidel, dokáží provést zkoušku funkčnosti s následným odstraněním závad
- podrobně budou znát funkci hlavních částí motorových vozidel
- budou znát prvky aktivní a pasivní bezpečnosti, druhy paliv, maziv a chladicích kapalin
- dokáží provést záruční a pozáruční prohlídku, včetně opravy
- dokáží aplikovat prostředky na ochranu povrchů

c) charakteristika učiva

- předmět seznamuje žáky s různými druhy materiálů, způsobem jejich obrábění, správnou volbou náradí a technologickými postupy závislémi na přesnosti uložení
- předmět učí žáky používat diagnostické a měřicí přístroje, prostředky osobní ochrany
- žáci se naučí diagnostikovat závalu a následně navrhnou technologii a způsob opravy

d) pojetí výuky

- základem je výklad, instruktáž a vlastní pracovní činnost za současného využití modelů a audiovizuální techniky
- žáci opakovaně manuálně procvičují svoji zručnost, představivost, logické myšlení a trpělivost
- je využíváno nejnovějších pedagogických a psychologických poznatků, tak, aby žáci učivo co nejlépe zvládli
- výuka probíhá na dílnách prvního ročníku, ve druhém a třetím ročníku na servisech smluvních a servisech naší školy
- plnění některých témat je zajištěno rotací skupin podle přeřazovacího plánu

e) hodnocení výsledků žáků

- důraz je kladen na dodržování bezpečnostních zásad a na schopnosti žáků samostatně a pečlivě pracovat
- průběžné hodnocení je prováděno formou kontroly dílčích úkonů (toto hodnocení má podpůrný charakter)
- podstatný vliv na celkové hodnocení má schopnost samostatně a správně řešit zadaný problém za použití samostatně získávaných informací v dostupné literatuře a na internetu

f) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- odborný výcvik přispívá k profilaci žáka jako technika a mechanika specialisty
- je úzce navázán na technické předměty a předměty informační technologie

Aplikace průřezových témat

Člověk a životní prostředí

- aplikace moderních ekologických a estetických poznatků, využití ergonometrických znalostí při výběru nářadí

Člověk a svět práce

- samostatné vyhledávání informací i v cizím jazyce a jejich následné vyhodnocení
- komunikace mezi techniky, odbornými spisovnými názvy a komunikace se zákazníkem

Informační technologie

- aplikace programového vybavení a jeho využití při vyhodnocování závad

ROZPIS UČIVA – ODBORNÝ VÝCVIK

23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
1. ročník Žák:		495
- zná všechna bezpečnostní, hygienická a zdravotní rizika, dodržuje ekologické zásady a dodržuje školní řád	1. BOZP Seznámení se školním řádem pro odborné pracoviště, s pracovištěm a všeobecnými předpisy pro BOZ a PO	15
- používá jednotky metrické soustavy SI a fyzikální veličiny - vytvoří a okótuje jednoduchý náčrtek, přečte technický výkres a orýsuje potřebný výrobek - měří všemi dílenskými měřidly, např. ocelovým měřítkem, úhelníkem, úhломěrem, posuvným měřítkem, mikrometrem, kalibrem, číselníkovým úchylkoměrem - správně používá všechny pomůcky pro orýsování - seznámí se s předepsanými technologiemi, upínáním materiálů, nástroji pro obrábění, zná jejich funkci a upínání, ví, jak s nimi zacházet, dokáže vybrat optimální řešení - zná rozebíratelné a nerozebíratelné spoje, ví, kdy je použit, jaké pomůcky k této činnosti potřebuje - seznámil se s údržbou ručních strojků - zná zásady montáže a demontáže jednoduchých celků a využívá je	2. Ruční obrábění, montáž - Čtení technické dokumentace, tvorba náčrtu, orýsování, kontrola dílenskými měřidly, přímé a nepřímé měření - Řezání ruční pilou - Řezání strojní pilou - Stříhání - Ohýbání a rovnání - Pilování rovinných ploch, úhlů, šikmých ploch, rádiusů, vnitřních ploch - Vrtání, vyhrubování a vystružování, zahlubování válových kuželových ploch ručními nástroji, řezání závitů sadovými závitníky - Vrtání, vyhrubování, vystružování, zahlubování, řezání vnitřních závitů na strojní vrtače - Broušení a využití ručních pneumatických brusek - Sekání a vysekávání - Zaškrabávání a lapování - Lepení - Nýtování - Svařování, stehování - Pájení na měkko, tvrdé pájení - Kolíkování - Šroubové spoje - Montáž a demontáž jednoduchých celků	120
- zná bezpečnostní rizika při práci s obráběcími stroji	3. Strojní obrábění	120

-čte dílenské výkresy, je schopen provést jednoduchý náčrt součástí pro opracování - zvolí správný technologický způsob obrábění -volí správný nástroj a zná jeho správné upnutí -zná volbu optimálních řezných podmínek a zná jejich výpočet -volí vhodný způsob upnutí s ohledem na velikost a tvar obrobku -provádí kontrolu běžnými dílenskými měřidly	- Soustružení Způsoby upínání obrobků, upínání nástrojů, geometrie nástroje, volba vhodných řezných podmínek s ohledem na materiál obrobku a způsob soustružení a správnou volbu nástroje. Použití dílenských měřidel. Soustružení vnějších válcových ploch, soustružení kuželových a tvarových ploch, soustružení vnitřních válcových a kuželových ploch. Srážení hran. Řezání vnitřních a vnějších závitů - Frézování Způsoby upínání obrobků, upínání nástrojů, geometrie nástroje, volba vhodných řezných podmínek s ohledem na materiál obrobku a způsob frézování a správnou volbu nástroje. Použití dílenských měřidel. Frézování rovinných ploch, rovnoběžnost , kolmost a různoběžnost ploch, tvarové plochy, frézování drážek, čelní a válcové frézování	
-zná bezpečnostní rizika při práci v elektrodílně -provádí údržbu a opravu kabelových a multiplexních rozvodů, včetně zásad zapojení -zná princip zapojení zásuvky pro přípojné vozidlo -ovládá výměnu pojistek -klasifikuje jednotlivé světlomety a provede výměnu žárovek a zapojení -zná údržbu a možné závady signalizačních a identifikačních světel -provádí kontrolu běžnými dílenskými měřidly	4. Elektrotechnika, autoelektrika - sériový a paralelní obvod, zapojení a měření v obvodu - kabelový rozvod - odrušení - rozvod pro přípojné vozidlo - multiplexní rozvod - údržba a zapojení akumulátoru a alternátoru - údržba a zapojení elektromotorů - světlomety - signalizační světla - identifikační světla - výměna a kontrola pojistek	120

- dokáže zvolit nejvhodnější typ a velikost spoje podle technologických zásad, vycházejících ze způsobu a druhu namáhání. Má přehled o šroubových spojích, - zná značení šroubů a matic, utahovací momenty a ví, kde je najít, pojištění šroubů a matic a správně je používá. - dokáže definovat šroub a matici podle technologických charakteristik, jako je např. délka, pevnost, stoupání a tvar hlavy, seznámí se ze základními prvky automobilu, provádí jednoduché demontážní a montážní úkony, umí pracovat s ručním elektrickým nářadím, provádí zkoušku funkčnosti brzd a jejich opravu, vysvětlí funkci posilovače brzd a řízení - zná části automobilů, jednotlivé funkční celky, princip jejich práce a způsob jejich montáže (motor, převodovka, pneumatiky, brzdy, nápravy, řízení). - umí si připravit montážní postup, tak aby byl schopen dodržet všechny bezpečnostní a montážní zásady.	5. Základy automobilů I. 5.1. Šroubové spoje, práce s elektrickým ručním nářadím 5.2. Montáž a demontáž jednoduchých celků, terminologie jednotlivých 5.3. dílů, určování montážních celků 5.4. výměna a oprava pneumatik, vyvážení, kontrola ráfku 5.5. brzdová soustava, předpisy 5.6. kapalinové brzdy 5.7. bubnové brzdy 5.8. kotoučové brzdy 5.9. brzdové kapaliny 5.8. posilovače brzd 5.9. přední a zadní nápravy 5.10. řízení 5.11. převodovky 5.12. motory	120
--	--	-------------------

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
2. ročník Žák:		544,5
- zná základy bezpečné práce na servisní dílně, dodržuje všechna bezpečnostní opatření týkající se provozovny, má zažitě hygienické a ekologické zásady, je obeznámen s tím, jak se má chovat k zákazníkům a k jejich majetku	1. BOZP při práci na servisní dílně	
-zná typ karosérie -pozná rám vozidla, včetně drobných oprav	2. Podvozek - karoserie vozidel - rámy automobilů - odpružení ocelovými pružinami (listová pera, vinuté pružiny) - torzní tyče - pryžové, pneumatické a hydropneumatické pružiny - pneumatické odpružení - hydropneumatické pružiny	
- diagnostikuje funkci tlumičů a v případě potřeby tyto vymění - zná typy tlumičů - zná jednotlivé nápravy a provádí její údržbu	3. Tlumiče a nápravy - rozdělení a konstrukce tlumiče - tlumiče kapalinové a plynokapalinové - moderní typy tlumičů - stabilizátory - zkručné stabilizátory - kapalinové stabilizátory - rozdělení náprav - tuhé nápravy - výkyvné nápravy - náprava Mc Pherson - nápravy s víceprvkovým závěsem	
- pozná druhy pneumatik, zná jejich značení a všechny identifikační údaje - provádí vyvážení kol	4. Kola a pneumatiky - konstrukce kola, vlastnosti - ráfky - uložení kol - pneumatiky	

- provádí zkoušku funkčnosti brzd a jejich opravu - vysvětlí funkci posilovače brzd a řízení - ví, co značí ABS, ASR a ESP - zná jednotlivé typy brzd	5. Brzdy - brzdové soustavy, předpisy - kapalinové brzdy - bubnové brzdy - kotoučové brzdy - brzdové kapaliny - posilovače brzd - ABS - ASR - ESP - Základy systémů ABS a ASR - vzduchotlaké brzdy - dvoukruhová vzduchotlaká brzdová soustava - dvoukruhová dvouhadicová vzduchotlaká brzdová soustava - dvoukruhová vzduchotlaká brzdová soustava přívěsu - hlavní části vzduchotlaké soustavy užitkových vozidel - dvoukruhová vzduchotlaká brzdová soustava s ABS - zpomalovací brzdy	
- zná nové směry v nastavování geometrie - nastaví geometrii a vysvětlí pojmy sbíhavost, odklon atd. - převede hodnoty naměřené ve stupních na mm - diagnostikuje vůle řízení a následně provádí jejich opravu	6. Řízení automobilů - hlavní části - geometrie řízení (odklon kola, příklon a záklon rejdové osy, poloměr rejdu, sbíhavost) - volant a hřídel volantu - převodky řízení - řídící tyče - posilovače řízení	
- vysvětlí důvod použití spojek, ví na jakém principu jednotlivé spojky pracují, dokáže je rozpoznat a určit, kde je která spojka vhodná - rozebere a složí mechanickou spojku se současným nastavením všech prvků potřebných pro správnou funkci	7. Spojky – druhy - spojky třecí - (jednokotoučové, dvoukotoučové) - spojky třecí (přítlačný talíř s obvodovými pružinami) - spojky kapalinové	

- s hydrodynamickým měničem a elektromagnetickou spojkou se seznámí na modelu za pomoci audiovizuální techniky	- spojky odstředivé - spojky elektromagnetické - spojky speciální	
- vyjmenuje a ukáže jednotlivé druhy převodů (přesné, nepřesné) - vypočítá převodový poměr a prakticky určí druh převodu (do rychla/pomala) - rozliší jednotlivé druhy převodovek - rozebere a složí mechanickou převodovku, včetně nastavení všech vůlí, které předepisují dílenské příručky, měří předpětí vůle ložisek převodovek - diagnostikuje závadu a zajistí její odstranění na ostatních typech převodovek	8. Převodové ústrojí a převodovky - konstrukce - převodovky bez synchronizace - převodovky synchronizované - tří hřídelové převodovky - dvou hřídelové převodovky - řadící ústrojí - planetové převodovky - vícenásobné převody - rozdělovací převody - kapalinové měniče - samočinné převodovky - automatické	
- pozná jednotlivé typy spojovacích a kloubových hřídelů a opraví vadné části	9. Spojovací a kloubové hřídele - spojovací hřídele - kloubové hřídele - druhy kloubů	
- demontuje a montuje podle parametrů určených výrobcem, určí a opraví závadu, nastaví zubovou vůli, vysvětlí funkci	10. Rozvodovka - stálý převod - soukolí stálého převodu- druhy - diferenciály - druhy pohonu všech kol osobních automobilů	
- pozná jednotlivé druhy motorů a vysvětlí způsob určování jednotlivých druhů - vysvětlí princip práce tepelných motorů - určí jednotlivé části motoru - zvládá demontáž a montáž pístu, ojnice, klikového hřídele, vložených válců, těsnění pod hlavou, ventilů a rozvodů	11. Motory - rozdělení motorů - zážehové motory -princip činnosti, pracovní oběhy - vznětové motory – princip činnosti, pracovní oběhy - konstrukce spalovacích motorů - pevné části motoru- blok, válce, vložené válce,	

- při montáži dbá vždy technologických pokynů výrobce, vysvětlí důvod požadavku parametrů	- hlava válců, spalovací prostory, - pohyblivé části motoru-klikové ústrojí - písty - ojnice - kliková hřídel - rozvodové ústrojí SV, OHV, OHC, DOHC - části ventilových rozvodů - variabilní rozvody - vznětové motory- zvláštnosti konstrukce - způsoby vstřikování - spalovací prostory	
--	--	--

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
3. ročník Žák:		542,5
- zná způsoby garážování při delším odstavení vozidla - zná vyhlášku, která určuje stav vozidla, aby bylo schopno bezpečného provozu na silnici - zkontroluje stav brzdového systému, řízení a množství emisí	1. BOZP BOZP při práci na dílně servisu a ekologické zacházení s ropnými produkty Technologické postupy, garážování a skladování, technické podmínky pro provoz na komunikacích, zkoušky pohybových vlastností, měření spotřeby	
- zná turbodmychadla a kompresory, dokáže je seřídit a opravit	2. Přepřehování pístových spalovacích motorů - turbodmychadla - přepřehování kompresory	
- zná rozdělení mazacích olejů a dovede je využít - zná princip tlakového mazání a dokáže provést jeho údržbu - pozná olejové filtry	3. Mazání motorů - motorové mazací oleje - druhy tření, namáhání motorového oleje - tlakové mazání - tlakové mazání z olejové skříně - zubové olejové čerpadlo, seřízení tlaku oleje - čističe oleje - obtokové a plnoprůtokové - speciální druhy čističů oleje - chlazení oleje - mazání dvoudobých motorů	

- zná druhy chlazení motorů, ekologicky zachází s nemrznoucí směsí - vysvětlí důvod chlazení motoru a způsob chlazení jednotlivých částí motoru - opraví oběhové čerpadlo a diagnostikuje stav termostatu - provádí zkoušku těsnosti chladicího systému	4. Chlazení - chlazení vzduchem - chlazení kapalinou - termosifonové chlazení - chlazení s nuceným oběhem - části kapalinového chlazení	
-zná druhy palivových soustav, jejich specifika a možné závady, tyto závady odstraní	5. Paliva a spalování motorů - palivová soustava - údržba	
- rozebere a složí karburátor, podle dílenské příručky nastaví jeho funkci	6. Karburátory - rozdělení karburátorů - karburátory se škrticí klapkou – funkční soustavy karburátorů - funkční sousta – volnoběh a hlavní systém - funkční soustava – akcelerační - pumpička, obohacovač - funkční soustava – systém - studeného startu - elektronicky řízené karburátory	
- vysvětlí funkci - zná rozdíl mezi jednobodovým a vícebodovým vstřikováním - diagnostikuje závadu na palivové soustavě a odstraní ji	7. Vstřikovací systémy zážehových motorů - vícebodové kontinuální bez elektronického řízení - vícebodové kontinuální elektronicky řízené - jednobodové - vícebodové - přímé vstřikování	
- má základní vědomosti o parametrech, které se na čerpadle seřizují - zná projevy špatně seřízených čerpadel a trysek, trysky seřídí - zná složení a výhody čerpadel	8. Vstřikovací systémy vznětových motor - řízení mechanické a elektronické - soustavy s řadovým čerpadlem - soustavy s rotačním čerpadlem - soustavy čerpadlo-tryska	

- s elektronickou regulací - za pomoci diagnostických přístrojů diagnostikuje závadu a následně ji odstraní	- soustavy Common Rail	
- vysvětlí funkci jednotlivých prvků, určí správnost jejich funkce a v případě závady vadný prvek vymění	9. Systémy pro snížení škodlivin - katalyzátory - systémy sekundárního vzduchu - systémy recyklace výfukových plynů - systémy EOBD	
- zná principy zvýšení výkonu a jejich vliv na motor, dokáže některé z těchto principů využít v praxi	10. Zvyšování výkonu	
- vysvětlí funkci a v případě závady tuto odstraní a vymění náplň u klimatizace	11. Větrání, vytápění, klimatizace	
- zná pojem diagnostika - provádí a vyhodnocuje diagnostická měření - stanoví příčinu vzniku závady - identifikuje jednotlivé závady - kontroluje a nastavuje předepsané parametry - provádí vyhodnocení a závěr opravy orientuje se v softwaru diagnostických přístrojů	12. Diagnostika elektrických a elektronických zařízení motorů - manipulace s přístroji ATAL a KTS, popř. s jinými	
- dokáže připravit samostatně vozidlo k STK a ke kontrole emisí	13. Technická a emisní kontrola	
- příprava k závěrečné zkoušce	14. Opakování	