



**Školní vzdělávací program pro obor  
mechanik opravář motorových vozidel**

# Školní vzdělávací program pro obor mechanik opravář motorových vozidel

## Identifikační údaje:

Název instituce: Střední škola a základní škola Tišnov, příspěvková organizace

Adresa instituce: nám. Míru 22, 666 25 Tišnov

Zřizovatel: Jihomoravský kraj, Žerotínovo nám. 3/5, 601 82 Brno

Název ŠVP: 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. Rudolf Mašek

Kontaktní adresy: reditel@skolatisnov.cz, <http://www.skolatisnov.cz>

Telefon: 549410076, 549410077

Datum platnosti: 3 roky od 1.9.2017 počínaje prvním ročníkem

Ing. Rudolf Mašek  
ředitel SŠ a ZŠ Tišnov

## Obsah

<b>PROFIL ABSOLVENTA ŠVP .....</b>	<b>6</b>
<b>UPLATNĚNÍ ABSOLVENTA.....</b>	<b>6</b>
<b>OČEKÁVANÉ KLÍČOVÉ ODBORNÉ KOMPETENCE ABSOLVENTA.....</b>	<b>6</b>
<b>OČEKÁVANÉ KLÍČOVÉ OBČANSKÉ KOMPETENCE ABSOLVENTA.....</b>	<b>7</b>
<b>CHARAKTERISTIKA ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU.....</b>	<b>8</b>
<b>PERSONÁLNÍ A MATERIÁLNÍ ZAJIŠTĚNÍ VÝUKY .....</b>	<b>12</b>
<b>CHARAKTERISTIKA SPOLUPRÁCE SE SOCIÁLNÍMI PARTNERY .....</b>	<b>14</b>
<b>UČEBNÍ PLÁN ŠVP AUTOMECHANIK .....</b>	<b>17</b>
<b>UČEBNÍ OSNOVA – ČESKÝ JAZYK .....</b>	<b>20</b>
<b>ROZPIS UČIVA - ČESKÝ JAZYK.....</b>	<b>22</b>
1. ROČNÍK.....	22
2. ROČNÍK.....	23
3. ROČNÍK.....	24
<b>UČEBNÍ OSNOVA – ANGLICKÝ JAZYK.....</b>	<b>25</b>
<b>ROZPIS UČIVA - ANGLICKÝ JAZYK.....</b>	<b>27</b>
1. ROČNÍK.....	27
2. ROČNÍK.....	29
3. ROČNÍK.....	31
<b>UČEBNÍ OSNOVA – NĚMECKÝ JAZYK.....</b>	<b>33</b>
<b>ROZPIS UČIVA - NĚMECKÝ JAZYK.....</b>	<b>35</b>
1. ROČNÍK.....	35
2. ROČNÍK.....	37
3. ROČNÍK.....	39
<b>UČEBNÍ OSNOVA - OBČANSKÁ VÝCHOVA.....</b>	<b>41</b>
<b>ROZPIS UČIVA - OBČANSKÁ VÝCHOVA .....</b>	<b>43</b>
1. ROČNÍK.....	43
2. ROČNÍK.....	45
3. ROČNÍK.....	47
<b>UČEBNÍ OSNOVA – FYZIKA.....</b>	<b>48</b>
<b>ROZPIS UČIVA - FYZIKA.....</b>	<b>50</b>
1. ROČNÍK.....	50
2. ROČNÍK.....	51
3. ROČNÍK.....	52
<b>UČEBNÍ OSNOVA – BIOLOGIE A EKOLOGIE.....</b>	<b>53</b>
<b>ROZPIS UČIVA – BIOLOGIE A EKOLOGIE.....</b>	<b>54</b>
1. ROČNÍK.....	54
<b>UČEBNÍ OSNOVA – CHEMIE.....</b>	<b>56</b>
<b>ROZPIS UČIVA - CHEMIE.....</b>	<b>57</b>
2. ROČNÍK.....	57
<b>UČEBNÍ OSNOVA – MATEMATIKA.....</b>	<b>59</b>
<b>ROZPIS UČIVA - MATEMATIKA.....</b>	<b>61</b>
1. ROČNÍK.....	61
2. ROČNÍK.....	62
3. ROČNÍK.....	63

<b>UČEBNÍ OSNOVA - LITERATURA A UMĚNÍ.....</b>	<b>64</b>
<b>ROZPIS UČIVA - LITERATURA A UMĚNÍ .....</b>	<b>66</b>
1. ROČNÍK.....	66
2. ROČNÍK.....	67
3. ROČNÍK.....	68
<b>UČEBNÍ OSNOVA - TĚLESNÁ VÝCHOVA.....</b>	<b>69</b>
<b>ROZPIS UČIVA - TĚLESNÁ VÝCHOVA .....</b>	<b>71</b>
1.ROČNÍK.....	71
2.ROČNÍK.....	75
3.ROČNÍK.....	79
<b>UČEBNÍ OSNOVA - ICT (INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE).....</b>	<b>83</b>
<b>ROZPIS UČIVA – ICT (INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE).....</b>	<b>85</b>
1. ROČNÍK.....	85
2. ROČNÍK.....	87
3. ROČNÍK.....	89
<b>UČEBNÍ OSNOVA - EKONOMIKA.....</b>	<b>91</b>
<b>ROZPIS UČIVA - EKONOMIKA.....</b>	<b>93</b>
2. ROČNÍK.....	93
3. ROČNÍK.....	94
<b>UČEBNÍ OSNOVA - STROJNICTVÍ.....</b>	<b>96</b>
<b>ROZPIS UČIVA - STROJNICTVÍ .....</b>	<b>97</b>
1. ROČNÍK.....	97
<b>UČEBNÍ OSNOVA – STROJÍRENSKÁ TECHNOLOGIE .....</b>	<b>98</b>
<b>ROZPIS UČIVA – STROJÍRENSKÁ TECHNOLOGIE.....</b>	<b>99</b>
1. ROČNÍK.....	99
<b>UČEBNÍ OSNOVA - GEOMETRIE.....</b>	<b>100</b>
<b>ROZPIS UČIVA - GEOMETRIE.....</b>	<b>102</b>
1. ROČNÍK.....	102
<b>UČEBNÍ OSNOVA – TECHNICKÁ DOKUMENTACE .....</b>	<b>103</b>
<b>ROZPIS UČIVA - TECHNICKÁ DOKUMENTACE.....</b>	<b>105</b>
1. ROČNÍK.....	105
<b>UČEBNÍ OSNOVA - AUTOMOBILY.....</b>	<b>106</b>
<b>ROZPIS UČIVA - AUTOMOBILY.....</b>	<b>107</b>
1. ROČNÍK.....	107
2. ROČNÍK.....	109
3. ROČNÍK.....	111
<b>UČEBNÍ OSNOVA - OPRAVÁRENSTVÍ A DIAGNOSTIKA .....</b>	<b>115</b>
<b>ROZPIS UČIVA - OPRAVÁRENSTVÍ A DIAGNOSTIKA.....</b>	<b>116</b>
1. ROČNÍK.....	116
2. ROČNÍK.....	118
3. ROČNÍK.....	119
<b>UČEBNÍ OSNOVA - ŘÍZENÍ MOTOROVÝCH VOZIDEL.....</b>	<b>121</b>
<b>ROZPIS UČIVA - ŘÍZENÍ MOTOROVÝCH VOZIDEL .....</b>	<b>123</b>
3. ROČNÍK.....	123
<b>UČEBNÍ OSNOVA - ELEKTROTECHNIKA .....</b>	<b>125</b>
<b>ROZPIS UČIVA – ELEKTROTECHNIKA .....</b>	<b>127</b>

2. ROČNÍK.....	127
3. ROČNÍK.....	130
<b>UČEBNÍ OSNOVA - ODBORNÝ VÝCVIK.....</b>	<b>134</b>
<b>ROZPIS UČIVA - ODBORNÝ VÝCVIK.....</b>	<b>136</b>
1. ROČNÍK.....	136
2. ROČNÍK.....	143
3. ROČNÍK.....	148
<b>DODATEK č.1 k ŠVP platný od 1.9.2017 .....</b>	<b>151</b>
<b>DODATEK č.2 k ŠVP platný od 1.9.2018 .....</b>	<b>156</b>
<b>DODATEK č.3 k ŠVP platný od 1.9.2018 .....</b>	<b>168</b>
<b>ŠVP MOMV – ZKRÁCENÉ DENNÍ STUDIUM .....</b>	<b>173</b>
<b>Profil absolventa ZS .....</b>	<b>174</b>
<b>Charakteristika ZS .....</b>	<b>176</b>
<b>Personální a materiální zabezpečení .....</b>	<b>180</b>
<b>Učební plán ZS .....</b>	<b>186</b>
<b>Rozpis učiva AJ .....</b>	<b>189</b>
<b>Rozpis učiva TV.....</b>	<b>192</b>
<b>Rozpis učiva ICT.....</b>	<b>194</b>
<b>Rozpis učiva ekonomika .....</b>	<b>195</b>
<b>Rozpis učiva strojírenská technologie .....</b>	<b>199</b>
<b>Rozpis učiva strojírenství .....</b>	<b>200</b>
<b>Rozpis učiva TD.....</b>	<b>201</b>
<b>Rozpis učiva automobily.....</b>	<b>202</b>
<b>Rozpis učiva OaD .....</b>	<b>208</b>
<b>Rozpis učiva elektrotechnika .....</b>	<b>214</b>
<b>Rozpis učiva OV.....</b>	<b>220</b>

## PROFIL ABSOLVENTA ŠVP

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 je kvalifikovaný pracovník schopný samostatné údržbářské, opravárenské a seřizovací práce na silničních motorových vozidlech. Získané dovednosti umožní absolventům uplatnit se ve výrobě, opravárenských provozech, servisech, stanicích technické kontroly (STK), měření emisí (ME) apod., při provádění montáže a demontáže, zajišťování oprav, údržby, seřízení a výměny dílů a funkčních částí (příp. s drobnou úpravou), 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 apod.

Součástí vzdělání je i příprava k získání řídičského oprávnění skupiny „C“.

### Výčet základních činností:

- Stanovování diagnózy poruchy prozkoumáním závad s používáním diagnostických měřicích přístrojů a stanovení způsobu opravy
- Posuzování stupně opotřebení a funkční způsobilosti jednotlivých součástí s ohledem na optimální provoz, možnost zatížení a doporučení k preventivní opravě
- Opravy a výměny jednotlivých součástí, podskupin a skupin součástí vozidla
- Nastavovací a seřizovací práce na mechanických, hydraulických a pneumatických dílech vozidel;
- Nastavovací a seřizovací práce kompletních skupin (např. seřizování chodu motoru, geometrie náprav, atd.)
- Zhotovování jednotlivých součástí nebo jejich renovace
- Montáž dílů automobilového příslušenství
- Kontrola vlastní vykonané práce
- Stavba prototypových a speciálních vozidel, jejich úpravy a zkoušení ve spolupráci s vývojovou konstrukcí a specializovanou oborovou zkušebnou
- Testování prototypových vozidel a zkušebních vzorků

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

### Očekávané klíčové odborné kompetence absolventa

- Absolvent zvládá přípravu a organizaci svého pracoviště
- Volí a používá vhodnou technickou dokumentaci pro daný druh a typ silničního vozidla
- Volí a používá stroje, nástroje, zařízení, běžné i speciální montážní nářadí, univerzální i speciální montážní přípravky a pomůcky, zdvihací a jiná pomocná zařízení, ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství
- Identifikuje příčiny závad u silničních vozidel, jejich jednotlivých agregátů a prvků s využitím běžných i speciálních měřidel, měřicích přístrojů, diagnostických prostředků a zařízení
- Dodržuje odpovídající a bezpečný technologický postup pro demontáž, opravu a montáž agregátů, vozidel a jejich částí
- Provádí seřízení a nastavení předepsaných parametrů
- Stanoví vhodný způsob údržby a ošetření a provádí jej
- Zpracovává příjmovou a následnou dokumentaci (např. průběh opravárenských úkonů, základní evidence o vykonané práci, potřeba náhradních dílů, předávání vozidla)
- Řídí motorová vozidla skupiny „C“.

### Očekávané klíčové občanské kompetence absolventa

- Jedná odpovědně, samostatně, aktivně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i pro zájem veřejný;
- Dbá na dodržování zákonů a pravidel chování, respektuje práva a osobnost druhých lidí, vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- Umí myslet kriticky – dokáže zkoumat věrohodnost informací, nenechává se manipulovat, tvoří si vlastní úsudek a je schopen o něm diskutovat s jinými lidmi
- Umí se vyjadřovat přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných, své myšlenky a promluvy formulovat srozumitelně a souvisle
- Umí kriticky hodnotit své osobní dispozice, uvědomovat si vlastní přednosti, meze a nedostatky;
- Zvládá adaptovat se na pracovní prostředí a nové požadavky; pracovat samostatně i v týmu, tzn. spolupracovat s ostatními, podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností, aktivně podporovat společná rozhodnutí; přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly, uznávat autoritu nadřízených
- Umí porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout, vysvětlit nebo zdůvodnit způsob řešení, popř. varianty řešení
- Umí samostatně plánovat, provádět a kontrolovat činnost nebo řešení úkolu, zhodnotit dosažený výsledek
- Pracuje s informacemi, a to především s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- Získá reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a možnostech profesní kariéry, zná požadavky zaměstnavatelů na zaměstnance a je schopen srovnávat je se svými předpoklady
- Zná práva a povinnosti zaměstnanců a zaměstnavatelů
- Má základní vědomosti a dovednosti potřebné pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit.

### Specifické výsledky vzdělávání:

- Chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
- Dodržuje stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
- Nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
- Chápe bezpečnost práce jako součást péče o zdraví své i spolupracovníků, klientů a zákazníků. Dodržuje příslušné právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, protipožární předpisy a hygienické předpisy a zásady

### Způsob ukončení vzdělávání, potvrzení dosaženého vzdělání a kvalifikace

- Vzdělání se ukončuje závěrečnou zkouškou; dokladem o dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list.
- Závěrečná zkouška se skládá z písemné a ústní zkoušky a z praktické zkoušky z odborného výcviku. Obsah a organizace závěrečné zkoušky se řídí platnými předpisy.
- Stupněm vzdělání je „**střední vzdělání s výučním listem**“.

## CHARAKTERISTIKA ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU

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 : od 1.9.2017 po dobu následujících tří let počínaje prvním ročníkem

### Podmínky pro přijetí ke studiu

- Splnění povinné školní docházky nebo úspěšné ukončení základního vzdělání před splněním povinné školní docházky.
- Splnění podmínek přijímacího řízení prokázáním vhodných schopností, vědomostí, zájmů.
- Splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů o studium daného oboru stanovených vládním nařízením.
- Podmínkou přijetí ke zkrácenému studiu je získání středního vzdělání s maturitní zkouškou popřípadě středního vzdělání s výučním listem v jiném oboru vzdělání.

### Zdravotní podmínky

Onemocnění vylučující výkon povolání:

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

Onemocnění omezující výkon povolání:

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

### Celkové pojetí vzdělávání ŠVP Mechanik opravář motorových vozidel

Cílem je naučit žáky požadovaným vědomostem a vštípit jim tak klíčové kompetence pro jejich další profesní dráhu.

Základem je důraz na provázanost klasické frontální výuky (která je v daném čase nejefektivnější)

s výukou samostatnou či skupinovou.

Specifickou formou bude příprava dlouhodobého projektu v oblasti mediálního vzdělávání, která povede k získání komunikativních kompetencí. Konkrétní způsob bude upřesněn podle schopností žáků.



### **Stěžejní metody výuky**

1.ročník teoretická výuka - skupinová a frontální výuka

odborný výcvik - skupinová výuka

2.ročník teoretická výuka - skupinová a frontální výuka

- samostatné vyhledávání informací na internetu, zpracování výsledků

odborný výcvik - skupinová výuka

3.ročník teoretická výuka - skupinová a frontální výuka

- samostatné vyhledávání informací na internetu, zpracování výsledků

- řešení problémů

odborný výcvik - skupinová výuka

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

k většímu individualizovanému přístupu tak, aby v závěrečném ročníku byl student schopen samostatné práce

s vědomím plné zodpovědnosti.

### **Způsoby rozvoje občanských a klíčových kompetencí ve výuce**

Občanské, odborné klíčové kompetence budou rozvíjeny následujícími způsoby

výuka ve škole

sportovní a turistické kurzy, zážitkové programy

besedy a exkurze

zapojení do sportovních a vědomostních soutěží

zapojení do etických projektů

### **Způsoby začlenění průřezových témat do výuky**

V rámci jednotlivých předmětů budou začleněna průřezová témata typická pro daný předmět.

Konkretizace daného průřezového tématu je součástí učební osnovy daného předmětu. Detailní zpracování je součástí tematického plánu vyučujícího daného předmětu.

Aplikace průřezových témat

1. Občan v demokratické společnosti

- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů

- tolerance, respektování odlišností

- masová média, rozpoznání manipulace

2. Člověk a životní prostředí

- postavení člověka jako součást přírody

- ochrana prostředí, dodržování BOZP

3 Člověk a svět práce

- práce s informacemi, písemná a verbální komunikace

- prezentace žáka

- orientace ve službách zaměstnanosti

- komunikace se zaměstnavateli

- formulace vlastního očekávání, priorit

4 Informační a komunikační technologie

- vyhledávání informací

- schopnost využívat IKT

- prezentace výsledků své práce prostřednictvím IKT

### **Organizace výuky**

Vstup do školy je možný s použitím elektronického čipu od 6.45 hod ráno.

Výuka v dopoledním vyučování začíná v 7.00 hod ráno (týká se teoretické výuky i odborného výcviku) a končí v 11.15 hod

Odpolední vyučování začíná v 11.45 a končí v závislosti na rozvrhu vyučování buďto ve 12.30 nebo v 13.20 hodin.

Základem je pravidelné střídání týdenních cyklů v teoretické výuce a odborném výcviku. Kromě tohoto členění absolvuje každý student oboru povinné exkurze, tělovýchovné kurzy a besedy.

Současně se bude moci zapojit do dobrovolných etických projektů.

Nedílnou součástí bude příprava a zapojení do soutěže Automechanik Junior.

### **Odborné exkurze**

Autotec Brno - návštěva veletrhu - 1. - 3.ročníky

Škoda Auto a.s.Mladá Boleslav - exkurze do závodu - 2. ročníky

IRISBUS (Karosa) Vysoké Mýto - exkurze do závodu - 3. ročníky

### **Tělovýchovné kurzy, besedy**

Sportovní den - 1. - 3. ročník

Beseda na Úřadu práce v Brně - 3.ročník, únor a březen

Člověk za mimořádných situací - každý rok jednodenní nácvik reakcí

Filmová či divadelní představení - každý ročník 2 představení

### **Etické projekty**

Účast v projektu adopce na dálku

### **Hodnocení žáků a diagnostika**

Žáky má škola naučit požadovaným vědomostem a vštípit jim tak klíčové kompetence pro jejich další profesní dráhu. Vzhledem k nízké motivaci žáků vycházející z věkové kategorie, bude hodnocení žáků zaměřeno především na motivační a informativní funkci. Přesto je nutné pravidelné testování studijních výsledků.

### **Způsoby hodnocení klíčových kompetencí**

Teoretická výuka

V každém předmětu musí mít žák nejméně 2 známky za pololetí, z toho alespoň jednu za ústní zkoušení

Každé pololetí se vydává žákovi vysvědčení. Za první pololetí tzv.výpis z vysvědčení.

Hodnocení výsledků vzdělávání žáka na vysvědčení je vyjádřeno klasifikací

Bližší podrobnosti hodnocení stanoví příslušné normy MŠMT

Vědomosti žáků jsou hodnoceny těmito klasifikačními stupni :

- *v ý b o r n ý* - ovládá výborně látku, zná detaily problematiky, chápe souvislosti mezi jednotlivými jevy a dokáže je vysvětlit;

- *chvalitebný* - ovládá dobře látku, zná s chybami detaily problematiky, chápe podstatné souvislosti

mezi jevy a dokáže je vysvětlit;

- *d o b r ý* - ovládá látku, zná některé detaily problematiky, byť s možnými chybami, chápe souvislosti

mezi jednotlivými jevy, ale nedokáže je vysvětlit;

- *d o s t a t e č n ý* - 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

Učitel odborného výcviku hodnotí několik základních aspektů :

- *Zvládnutí učiva* – klasifikací.

- *Dodržování pravidel BOZP* – ústní hodnocení.

- *Aktivní přístup k řešení problémů* – ústní hodnocení, může být i součástí klasifikace.

- *Pořádek na pracovišti* – ústní hodnocení, může být i součástí klasifikace.

Vědomosti žáků jsou hodnoceny těmito klasifikačními stupni:

- *výborný* - umí diagnostikovat i složitější závady a zná a umí použít nejvhodnější a nejekonomičtější způsob opravy, je schopen samostatné práce, odvedenou práci dokáže zkontrolovat a zhodnotit.

- *Chvalitebný* - ovládá dobře problematiku diagnostiky a oprav, zná s chybami detaily problematiky,

chápe podstatné souvislosti mezi jevy a dokáže je vysvětlit, je schopen pracovat samostatně s dozorem pedagoga.

- *Dobry* - ovládá látku, zná některé detaily problematiky, i když s možnými chybami, při diagnostice

závad se dopouští chyb, je schopen práce pod dozorem pedagoga v jednodušších případech pracuje

samostatně.

- *Dostatečný* - látku příliš neovládá, dopouští se chyb. Chápe podstatu diagnostiky a oprav, není si

však vědom souvislostí a detailů. Pracuje správně pouze pod dozorem pedagoga.

- *Nedostatečný* - látku neovládá, není schopen práce ani pod dohledem.

### **Způsoby hodnocení průřezových témat**

V každém předmětu, včetně odborného výcviku, bude žák hodnocen formou ústního ocenění jeho postojů, pochopení probíraného tématu. Usoudí-li vyučující, že je třeba ocenění promítnout do klasifikace, provede to.

## PERSONÁLNÍ A MATERIÁLNÍ ZAJIŠTĚNÍ VÝUKY

### Personální zabezpečení

Český jazyk: Mgr. Strelowová

Anglický jazyk: Ing. Břenková

Německý jazyk: Mgr. Strelowová

Občanská výchova: Mgr. Mašek

Fyzika: Mgr. Bednářová

Biologie, ekologie: Mgr. Kouřilová

Chemie: Mgr. Bednářová

Matematika: Mgr. Bednářová

Literatura a umění: Mgr. Strelowová

Tělesná výchova: Mgr. Bártlová

ICT: Ing. Procházka

Ekonomika: Ing. Proroková

Strojnictví: Mgr. Alexa

Strojírenská technologie: Ing. Zouhar

Geometrie: Mgr. Alexová

Technická dokumentace: Mgr. Alexa

Automobily : Ing. Zouhar

Oprávenství a diagnostika: Ing. Jašek

Řízení motorových vozidel: Ing. Talarovič

Elektrotechnika: Mgr. Alexa

Odborný výcvik: Petr Brázda, Vladimír Štěpánek, Jaroslav Slavík, Lubomír Vítkovič

V současné době všichni učitelé buďto splňují kvalifikační podmínky nebo si doplňují kvalifikaci příslušným studiem. Kromě toho jsou učitelé zapojeni do systému dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků se zaměřením na nové formy vzdělávání (moodle), na práci s žáky se SVP a na jiné formy vzdělávání (moderní systémy elektronického řízení motorů, nové směry ve svařování).

### Materiální zabezpečení

Teoretická výuka: budova školy na náměstí Míru 22, včetně ubytování na DM a posilovny

Základní učebny

Odborná učebna – automobily, OaD, ŘMV PC, datový projektor, interaktivní tabule, zpětný projektor, video

Odborná učebna - elektrotechnika PC, datový projektor, zpětný projektor, video

Jazyková učebna - anglický jazyk PC, datový projektor, DVD přehrávač, video, audio

Jazyková učebna - německý jazyk PC, datový projektor, DVD přehrávač, video, audio

Učebna PC - 16 stanic připojených na internet PC, datový projektor

Odborný výcvik : areál praxe a odborného výcviku: Za Mlýnem 146, Tišnov.

Dílny a pracoviště

Dílna oprav motocyklů, osobních a nákladních automobilů a autobusů; služby

Likvidace autovraků včetně shromažďování nebezpečných odpadů

1. ročník - dvě dílny s kapacitou 30 žáků s vybavením pro výuku praktických činností od měření až po strojní obrábění a spojování materiálů.

K výuce svařování slouží vlastní svářecí škola pro metody obloukového a plamenového svařování

2. ročník - tři odborná pracoviště pro běžné opravy motorových vozidel rozdělená na opravy motocyklů, osobních automobilů a nákladních vozidel

□ 3. ročník - specializovaná pracoviště pro opravy motorů, elektroinstalace a moderní pracoviště diagnostiky.

### **ZPŮSOB UKONČENÍ VZDĚLÁVÁNÍ, POTVRZENÍ DOSAŽENÉHO VZDĚLÁNÍ A KVALIFIKACE**

Vzdělání se ukončuje závěrečnou zkouškou; dokladem o dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list.  
Závěrečná zkouška se skládá z písemné a ústní zkoušky a z praktické zkoušky z odborného výcviku. Obsah a organizace závěrečné zkoušky se řídí platnými předpisy.  
Stupněm vzdělání je „**střední vzdělání s výučním listem**“.

nám. Míru 22, Tišnov, 666

### **CHARAKTERISTIKA SPOLUPRÁCE SE SOCIÁLNÍMI PARTNERY**

Spolupráce se sociálními partnery, mezi které patří prodejci motorových vozidel a dodavatelé náhradních dílů, je na dobré úrovni.

Sociální partneři s pedagogickým vzděláním nebo aspoň pedagogickou zkušeností jsou pro nás nejlepšími spolupracovníky při tvorbě ŠVP a naší pedagogické práci.

#### **Sociální partneři při tvorbě ŠVP**

Autoopravna Tišnov – Ing. Šprtka – opravy nákladních vozidel a speciálních strojů

AUTO - Petr Kuřim – prodejce a servis automobilů

Pneuservis Ptáček - Tišnov

Agrotec Hustopeče

Partneři tvorby ŠVP byli seznámeni se systémem tvorby ŠVP a aktivně přispěli ke stanovení klíčových kompetencí pro daný obor.

#### **Úřady práce**

Konzultace a stálá interakce probíhá s těmito úřady práce:

Úřad práce Brno – venkov

#### **Zaměstnavatelé**

Součástí spolupráce jsou besedy a prezentace s majiteli a řediteli firem pro žáky 3.ročníku.

Cílem besed je seznámení s aktuální situací, nabídka pracovních míst, požadavky dalších zaměstnavatelů, seznámení se způsobem komunikace s firmami.

### **ZÁVĚREČNÁ ZKOUŠKA – OVĚŘENÍ VÝSLEDKŮ VZDĚLÁVÁNÍ**

Ukončení vzdělávání probíhá v souladu s platnou legislativou (zákon č.561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon) §72-76, § 91 v platném znění, a vyhlášky MŠMT ČR č. 47/2005 Sb. o ukončování vzdělávání ve středních školách závěrečnou zkouškou a o ukončování vzdělávání v konzervatoři absolutoriem, v platném znění).

Závěrečnou zkouškou v tomto oboru se dosahuje stupně středního vzdělání s výučním listem.

Dokladem je výuční list a vysvědčení o závěrečné zkoušce.

Závěrečná zkouška se koná v pořadí: písemná zkouška, praktická zkouška z odborného výcviku a ústní zkouška.

Pro písemnou zkoušku stanoví ředitel školy nejméně 3 témata, z nichž si žák jedno téma zvolí. Písemná zkouška trvá nejdéle 240 minut.

Počet témat praktické zkoušky stanoví ředitel školy. Pokud je stanoveno více než jedno téma, žák si jedno téma vylosuje. Praktickou zkoušku koná žák nejdéle 3 dny. V jednom dni trvá praktická zkouška nejvýše 7 hodin.

Pro ústní zkoušku stanoví ředitel školy 25 až 30 témat, z nichž si žák jedno téma vylosuje. Příprava k ústní zkoušce trvá nejméně 15 minut a zkouška trvá nejdéle 15 minut.

Závěrečná zkouška se koná v červnu v termínech stanovených ředitelem školy.

## VZDĚLÁVÁNÍ ŽÁKŮ SE SPECIÁLNÍMI VZDĚLÁVACÍMI POTŘEBAMI A ŽÁKŮ MIMOŘÁDNĚ NADANÝCH

V naší škole se mohou vzdělávat i žáci se speciálními vzdělávacími potřebami, tj. se zdravotním postižením, zdravotním znevýhodněním nebo sociálním znevýhodněním. Tito žáci jsou do třídních kolektivů integrováni, což přispívá jak k jejich socializaci a připravenosti na občanský život, tak i k lepšímu přístupu majoritní společnosti k těmto lidem.

Důležitá je i systematická práce s ostatními žáky a jejich seznámení s problematikou týkající se spolužáků s určitým postižením či znevýhodněním a to na základě souhlasu zákonného zástupce žáka a samotného žáka. Obdobně se přistupuje i k žákům mimořádně nadaným, kteří mohou mít v některých oblastech vzdělávání a v sociálních vztazích určité problémy.

Žáci se specifickými vývojovými poruchami učení (dyslexií, dysgrafií, dysortografií, dyspraxií, atd. ) jsou obvykle žáky se zdravotním znevýhodněním, a proto se jim přizpůsobuje a upravuje vzdělávací obsah tak, aby bylo dosaženo souladu mezi vzdělávacími požadavky a skutečnými možnostmi těchto žáků. Volí se vhodné formy, metody výuky a hodnocení. Žáci s lehčí formou vývojové poruchy učení jsou pouze zohledňováni ve všech předmětech teoretického vyučování.

Žáci s těžší formou vývojové poruchy učení jsou individuálně integrováni do běžné třídy a jejich výuka probíhá podle individuálního vzdělávacího plánu. Obdobně je tomu se žáky s ADHD (attention deficit hyperactivity disorder = nesoustředěnost, neklid, nevyrovnaný výkon v důsledku méně odolné centrální nervové soustavy (dále jen CNS)), kteří trpí poruchami pozornosti a paměti spojenými s hyperaktivitou. Žáci s ADD (attention deficit disorder = poruchy pozornosti spojené s hyperaktivitou nebo hypoaktivitou) mají problémy v oblasti pozornosti, soustředění a výkonu. Při práci s těmito žáky je důležitá znalost konkrétních potřeb jednotlivých žáků, využívání kompenzačních pomůcek (počítače – korektury textu, grafické počítačové programy, kalkulátory, jazykové programy atd. ), respektování individuálního pracovního tempa a aktuálního zdravotního stavu žáka.

Někdy bývají do běžných tříd integrováni i žáci s mentální retardací . Jedná se o lehkou mentální retardaci, kdy na základě výsledků z SPC (speciálně pedagogického centra), rozhodnutí žáka, zákonného zástupce a výsledků z předchozího vzdělávání, je tento žák přijat na základě rozhodnutí ředitele. Tito žáci se vzdělávají podle individuálního vzdělávacího plánu, jehož obsah, formy a metody odpovídají jejich vzdělávacím potřebám a možnostem. Škola dbá na vytvoření nezbytných podmínek, které toto vzdělávání umožní, na poradenskou pomoc školského poradenského zařízení.

Ve škole se vzdělávají i žáci se sociálním znevýhodněním a žáci ohrožení sociálně patologickými jevy. Sociálním znevýhodněním se podle §16 odst.4 školského zákona č.561/2004 Sb. rozumí rodinné prostředí s nízkým sociálně kulturním postavením, ohrožení sociálně patologickými jevy, nařízená ústavní výchova nebo uložená ochranná výchova, postavení azylanta a účastníka řízení o poskytnutí azylu. Metodici prevence SPJ zpracovávají minimální program prevence sociálně patologických jevů, který obsahuje systematickou, motivační a cílenou práci s těmito žáky. Tito žáci jsou dlouhodobě sledováni a vedeni třídními učiteli ve spolupráci s výchovným poradcem, učiteli odborného výcviku a vychovateli domova mládeže. Probíhá úzká spolupráce s pedagogicko-psychologickými poradnami, sociálními pracovníky či kurátory. Specifické vzdělávací potřeby žáků s nižší sociální úrovní se promítají i

**nám. Míru 22, Tišnov, 666**

do obsahu vzdělávání, do metod a forem výuky i způsobu hodnocení. To klade vysoké nároky na pedagogické pracovníky z hlediska motivace, vzdělávání a výchovy žáků, vytváření pozitivního klimatu ve škole a snižování míry předčasných odchodů žáků ze vzdělávání.

Ve škole se mohou vzdělávat i žáci mimořádně nadaní. Je důležité zjistit v čem žák vyniká, ale i jaké má nedostatky a problémy, a k tomu přizpůsobit práci s nimi. S těmito žáky se pracuje individuálně, podporuje se jejich kreativita v oblastech, v nichž mají mimořádné schopnosti a dovednosti. Při výuce se využívají náročnější metody a postupy, problémové, popř. projektové vyučování, práce s ICT, samostudium, týmová práce, apod. Tito žáci mohou mít ale i řadu problémů při zvládnání studia a v sociálních vztazích. Proto je důležité, aby vyučující znali dosavadní způsob práce s nadaným žákem na základní škole, rodinné prostředí a aby při jeho vzdělávání vzájemně spolupracovali všichni učitelé.

Všichni pedagogičtí pracovníci, kteří se žáky se specifickými vzdělávacími potřebami a žáky mimořádně nadanými pracují, jsou o těchto žácích v potřebném rozsahu informováni. Pedagogičtí pracovníci by měli včas rozpoznat manuální, psychomotorické a intelektové schopnosti jednotlivých žáků a případně jim nabídnout možnost přestupu do vhodnějšího oboru.



## Učební plán ŠVP mechanik opravář motorových vozidel

Název ŠVP: Školní vzdělávací program pro obor mechanik opravář MV

Kód a název oboru: 23-68-H/01 mechanik opravář MV

Stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem

Délka studia: 3 roky

Forma studia: denní

Datum platnosti : od 1. 9. 2017 počínaje 1.ročníkem po dobu následujících tří let

Vzdělávací oblast	Předmět	1.	2.	3.	Celkem
Jazykové vzdělávání	český jazyk	1	1	1	3
	cizí jazyk	2	2	2	6
Společenskovědní vzdělávání	občanská výchova	1	1	1	3
Přírodovědné vzdělávání	fyzika	1	0,5	0,5	2
	biologie a ekologie	1	0	0	1
	chemie	0	1	0	1
Matematické vzdělávání	matematika	2	2	1	5
Estetické vzdělávání	literatura a umění	1	1	0,5	2,5
Vzdělávání pro zdraví	tělesná výchova	2	1	1	4
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	informační a komunikační technologie	1	1	1	3
Ekonomické vzdělávání	ekonomika	0	1	1	2
Stroje a zařízení	strojnictví	1	0	0	1
	strojírenská technologie	1	0	0	1
	geometrie	0,5	0	0	0,5
	technická dokumentace	1	0	0	1
	automobily	1	3	3	7
	opravárenství a diagnostika	1,5	2	2,5	6
	řízení motorových vozidel	0	0	2	2
Elektrotechnická zařízení	elektrotechnika	0	1,5	1,5	3
Montáže a opravy	odborný výcvik	15	15	15	45
Celkem		33	33	33	99

### Poznámky k učebnímu plánu :

1. Přírodovědné vzdělávání je rozděleno na tři části. První obsahuje fyzikální vzdělávání a vyučuje se ve všech třech ročnících . Druhá zahrnuje biologické a ekologické učivo (1. ročník) a třetí zahrnuje chemické učivo a je vyučována ve 2.ročníku.

2. V rámci vzdělávání pro zdraví zařazeno:

člověk za mimořádných situací 1. - 3. r. 6 hodin (1 den - září)

sportovní den 1. - 3. r. 6 hodin (1 den - červen)

Přehled využití týdnů ve školním roce :

<b>Činnost</b>	<b>1. ročník</b>	<b>2. ročník</b>	<b>3. ročník</b>
Vyučování podle rozpisu učiva	33	33	33
Závěrečná zkouška			2
Časová rezerva (opakování učiva, výchovně vzdělávací akce)	7	7	3
<b>Celkem týdnů</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>38</b>

Kód a název RVP: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

Název ŠVP: Školní vzdělávací program pro obor **mechanik opravář motorových vozidel**

Vzdělávací oblast	RVP		ŠVP		
	Minimum týdenních vyučovacích hodin	Minimum celkových vyučovacích hodin	Předmět	Týdenních vyučovacích hodin	Vyučovacích hodin celkem za studium
Jazykové vzdělávání – český jazyk	3	96	český jazyk	3	99
Jazykové vzdělávání – cizí jazyky	6	192	cizí jazyk	6	198
Společenskovědní vzdělávání	3	96	občanská výchova	3	99
Přírodovědné vzdělávání	4	128	fyzika	2	66
			biologie a ekologie	1	33
			chemie	1	33
Matematické vzdělávání	5	160	matematika	5	165
Estetické vzdělávání	2	64	literatura a umění	2,5	82,2
Vzdělávání pro zdraví	3	96	tělesná výchova	4	132
Vzdělávání v ICT	3	96	ICT	3	99
Ekonomické vzdělávání	2	64	ekonomika	2	66
Stroje a zařízení	5	160	strojnictví	1	33
			strojírenská technologie	1	33
			geometrie	0,5	16,5
			technická dokumentace	1	33
			automobily	7	231
			opravárenství a diagnostika	6	198
			řízení motorových vozidel	2	66
Elektrotechnické zařízení	3	96	elektrotechnika	3	99
Montáže a opravy	42	1344	odborný výcvik	45	1485
Disponibilní hodiny	15	480			
<b>Celkem</b>	<b>96</b>	<b>3072</b>		<b>99</b>	<b>3267</b>

## UČEBNÍ OSNOVA - ČESKÝ JAZYK

### Pojetí vyučovacího předmětu:

#### a) obecné cíle vyučovacího procesu:

- vysvětlí žákům systém mateřského jazyka
- vede žáky k uplatňování mateřského jazyka v rovině vnímání, pochopení a správného užití
- žákům umožní využívat jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě, vyjadřovat se srozumitelně a souvisle, formulovat a obhajovat své názory
- umožní žákům pochopit význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění
- naučí žáky získávat a kriticky hodnotit informace z různých zdrojů a předávat je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele

#### b) charakteristika učiva:

- zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností -
  - 1) obsahem navazuje na vědomosti a dovednosti, které žáci získali na základní škole
  - 2) vysvětlí systém mateřského jazyka, především zákonitosti tvarosloví a skladby
  - 3) upevní vědomosti pravopisných pravidel
  - 4) vysvětlí správné používání cizích slov a odborných termínů
    - komunikační a slohová výchova -
      - 1) vysvětlí principy rétoriky, verbální a nonverbální komunikace
      - 2) upevní kompetence praktickým nácvikem nejčastějších situací
        - práce s textem a získávání informací -
          - 1) vede k pochopení různých informačních zdrojů a způsobů práce s nimi
          - 2) upevní kompetence praktickým nácvikem nejčastějších situací

#### c) pojetí výuky:

- na začátku celku bude učivo vysvětleno kombinací výkladu a řízeného rozhovoru
- v dalších hodinách již bude těžiště učiva spočívat v získávání dovedností formou praktických cvičení ( modelových rozhovorů ve skupinách, řízenou diskusí, písemné řešení zadaných úkolů )
- součástí výuky bude užití AV techniky jak v úloze motivační, tak v poloze vzdělávání
- při užití IKT k řešení úkolů bude třída dělena na skupiny
- k výuce budou užity především Pravidla českého pravopisu a pracovní listy, které vyučující připraví. Žáci budou poznatky zapisovat do sešitu

#### d) hodnocení výsledků žáků:

- žák bude hodnocen ze dvou pohledů -
  - 1) správné řešení zadaných úkolů v písemné podobě ( pravopisná cvičení, vypracování slohových prací )
  - 2) správné a originální řešení modelových situací při rozhovorech a skupinových pracích

#### e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- jazykové vzdělávání v českém jazyce vychovává žáky k sdělnému kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji duchovního života
- ke komplexnosti vzdělávání žáka povede i řešení průřezových témat
- občan v demokratické společnosti - témata komunikace
- člověk a životní prostředí - vyhodnocení informací, vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí, sociálně-komunikační dovednosti
- člověk a svět práce - práce s informacemi - třídění a hodnocení informací, správné

- komunikační návyky, správná a přiměřená sebeprezentace založená na sebepoznání a sebehodnocení
- úzké propojení s IKT především v oblasti získávání informací a kultivovanosti praktických písemných projevů
- k dosažení vzdělávacího cíle přispěje úzká provázanost s předmětem *literatura a umění*, neboť estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků.

### **Aplikace průřezových témat**

#### 1) Občan v demokratické společnosti

- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů
- masová média
- realizace mediální výchovy

#### 2) Člověk a životní prostředí

- efektivně pracovat s informacemi, tj. umět získávat a kriticky vyhodnocovat informace

#### 3) Člověk a svět práce

- práce s informacemi
- verbální komunikace
- písemné vyjadřování
- sebeprezentace žáka
- práce s tiskem
- orientace ve službách zaměstnanosti
- komunikace se zaměstnavateli
- formulace vlastního očekávání, priorit

## ROZPIS UČIVA předmětu ČESKÝ JAZYK

Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<b>1.ročník</b>		
<b>Zák:</b>	<b>1. Zdokonalení jazykových vědomostí a dovedností</b>	33
orientuje se v soustavě jazyků	1.1 jazyk jako nástroj dorozumění, druhy jazyků, národní jazyk, ukázky	1
- rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci	1.2 druhy písma ve světě	1
- vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny	1.3 slovanské jazyky, ukázky	1
- řídí se zásadami správné výslovnosti	1.4 čeština, její vznik a vývoj	1
- pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka	1.5 výslovnost češtiny, přízvuk	2
- v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu	1.6 hlavní principy českého pravopisu	2
- v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví	1.7 práce s Pravidly českého pravopisu	8
- odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a stylizační chyby	1.8 tvoření slov, řetězce	4
- používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie	1.9 spisovná a nespisovná čeština	1
- nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak	1.10 slovní zásoba a její styl	1
- orientuje se ve výstavbě textu	1.11 odborné termíny, jejich správné užití	1
- ovládá a uplatňuje základní principy jeho výstavby	1.12 cizí slova, ekvivalenty v českém jazyce	1
	1.13 práce se Slovníkem cizích slov	2
	1.14 skladba	4
	1.15 záměna typů vět a souvětí	2
	1.16 vysvětlování odborného textu	1

## ROZPIS UČIVA předmětu ČESKÝ JAZYK

Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

<p><b>2.ročník</b>  <b>Zák:</b>          – vhodně se prezentuje, umí argumentovat a obhájí svá stanoviska          - umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi          - vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní ( pochválit ) i negativní ( kritizovat, polemizovat )          - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně          - přednese krátký projev          - vystihne charakteristické znaky různých druhů projevů a rozdílů mezi nimi          - rozpozná funkční styl a v typických příkladech slohový útvar          - posoudí kompozici projevu, jeho slovní zásobu a skladbu          - odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového</p>	<p><i>2.Komunikační a slohová výchova</i>  <i>2.1 základy rétoriky – slohotvorní činitelé</i>  <i>2.2 komunikační situace – verbální komunikace</i>  <i>2.3 nácviky verbálních technik</i>  <i>2.4 nonverbální komunikace</i>  <i>2.5 nácviky nonverbálních technik</i>  <i>2.6 diskuse – principy, funkce diskutujících</i>  <i>2.7 konflikt</i>  <i>2.8 příprava dialogu</i>  <i>2.9 nácvik diskuse</i>  <i>2.10 procvičení situací</i>  <i>2.11 přijímací pohovor</i>  <i>2.12 osnova</i>  <i>2.13 životopis</i>  <i>2.14 žádost o místo</i>  <i>2.15 zápis z porady</i>  <i>2.16 technická zpráva</i>  <i>2.17 inzerát</i>  <i>2.18 odpověď na inzerát</i>  <i>2.19 blahopřání</i></p>	<p>33 1 1 2 1 2 1 2 1 2 4 2 1 2 3 3 2 2 1 1 1 1</p>
--	--	---

## ROZPIS UČIVA předmětu ČESKÝ JAZYK

Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

<p><b>3.ročník</b> <b>Zák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– sestaví základní projevy administrativního stylu</li> <li>– používá klíčová slova při vyhledávání informačních pramenů</li> <li>– samostatně zpracovává informace</li> <li>– rozumí obsahu textu i jeho částí</li> <li>– pořizuje z odborného textu výpisky a konspekty</li> </ul>	<p><b>2. Komunikační a slohová výchova</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.20 hlavní principy českého pravopisu 1</li> <li>2.21 návod činnosti 2</li> <li>2.22 popis, odborný popis 3</li> <li>2.23 vypravování 4</li> </ul>	<p>33 10</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů</li> <li>– má přehled o knihovnách a jejich službách</li> <li>– má přehled o základních slohových postupech uměleckého stylu</li> <li>– zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybrat, orientovat se v nich a přistupovat k nim kriticky</li> </ul>	<p><b>3. Práce s textem a získávání informací</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1 knihovny, způsob vypůjčování 1</li> <li>3.2 časopisy, výběr 1</li> <li>3.3 práce se slovníky a příručkami 1</li> <li>3.4 návštěva knihovny 2</li> <li>3.5 zpracování úkolu 2</li> <li>3.6 technika čtení, rychlé čtení 2</li> <li>3.7 vyhledávání na internetu 1</li> <li>3.8 zpracování úkolu 2</li> <li>3.9 práce s textem, poznámky 2</li> <li>3.10 osnova 1</li> <li>3.11 výtah z textu 1</li> <li>3.12 samostatný úkol 1</li> <li>3.13 výpisky 1</li> <li>3.14 samostatný úkol 1</li> <li>3.15 denní tisk, orientace 1</li> <li>3.16 odborný tisk, orientace 1</li> <li>3.17 analýza textu – samostatná práce 2</li> </ul>	<p>23</p>



## UČEBNÍ OSNOVA - ANGLICKÝ JAZYK

Obor.. 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

### Pojetí vyučovacího předmětu:

#### a) obecné cíle vyučovacího předmětu

Student se naučí pracovat se slovníkem, odbornými jazykovými publikacemi a dokáže vyhledat potřebné informace

Zpracuje cizojazyčný text - opravárenské návody

Student komunikuje v běžných situacích: požádá o pomoc, představí se, zeptá se na cestu, omluví se, domluví se v restauraci, na hraničním přechodu, na čerpací stanici, celnici apod.

Vytvoří souvislý text na dané téma

Během celého studia získá slovní zásobu v rozsahu cca 1500 slov (včetně odborné).

#### b) charakteristika učiva

Naváže na znalosti a dovednosti získané na základní škole (základy gramatiky, konverzační témata, např. rodina, seznamování, volný čas, sport, kultura)

Procvičí konverzaci v situacích reálného života (v restauraci, při seznamování, telefonování...) a v silniční dopravě (popis cesty, jednotlivých částí auta, na celnici...)

Získá odbornou slovní zásobu v návaznosti na odborné předměty a praxi v dílnách

Seznámí se s odbornou terminologií a jejím využitím v praxi.

#### c) pojetí výuky

Výuka bude probíhat v jazykové učebně a problematika opravárenství v učebně autoškoly. Konverzace se zaměří: na rozšíření slovní zásoby (získání nových odborných výrazů v oboru automechanik), jednoduchou komunikaci v situacích běžného života a její procvičení

Gramatická oblast bude rozdělena do tří ročníků v návaznosti na konverzační témata

Při výuce bude použita: učebnice dle výběru vyučujícího a na základě schválení

předmětové komise, motoristický slovníček, cizojazyčné časopisy (např. Mobil), audio a videonahrávky, odborné texty a návody

Výuka dovede studenty k využití anglického jazyka v praxi, např. pomocí situačních metod.

#### d) hodnocení výsledků žáků

Osvojení slovní zásoby, její rozsah a využití, schopnost komunikace, porozumění mluvenému a psanému textu a orientace v něm

Přihlídnutí k aktivitě v hodinách a zapojení do školních a mimoškolních soutěží v anglickém jazyce; Způsob hodnocení: známkování

Způsob prověřování získaných vědomostí: v testu, ústním zkoušením, v situačních hrách (rozhovory, scénky).

#### e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Studentova znalost anglického jazyka a schopnost v něm komunikovat zvýší jeho šance na trhu práce a pomůže mu zorientovat se v něm (sestavení žádosti o zaměstnání, odpověď na inzerát a přijímací pohovor). Svě jazykové znalostí dokáže využít k orientaci v odborném textu a získání důležitých informací (přeloží si návod, popis funkce jednotlivých částí vozidla).

Pomocí jednoduchých frází formuluje své postoje, myšlenky a názory (plány do budoucna, seberealizace). Dokáže se domluvit v běžném životě (v obchodě, v bance, na policii, se zákazníkem v servisu atd.) s využitím odborné slovní zásoby (v rozsahu cca 200 - 350 slov), kterou během tříletého studia získá.

### Aplikace průřezových témat

#### 1) Občan v demokratické společnosti

- Naučí se pomocí získaných znalostí v anglickém jazyce navazovat vstřícné mezilidské vztahy a předcházet konfliktním situacím

- Formuluje své myšlenky, postoje a názory (plány do budoucna, seberealizace)

2) Člověk a životní prostředí

- Obsáhne v odborné terminologii problematiku ochrany životního prostředí v souvislosti s údržbou a opravárenstvím automobilů (např. ekologická likvidace autobaterií a olejů)

- Zdravý životní styl

3) Člověk a svět práce

- Sestavování životopisu, odpovědi na inzerát, přijímací pohovory a výběrová řízení

4) Informační a komunikační technologie

- Využije informací získaných z médií - např. zareaguje na nově vzniklou dopravní situaci

## ROZPIS UČIVA předmětu ANGLICKÝ JAZYK

Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<b>1.ročník</b>		66
Zák: - rozumí jednoduchým pokynům a sdělením - rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů	<b>ZÁKLADNÍ POJMY Z ...</b> <b>1. Předměty ve třídě</b> 1.1 abeceda, hláskování 1.2 národnosti, země společenské fráze 1.3 představení sebe a ostatních 1.4 mluvnická cvičení 1.5 osobní zájmena, zájmena přivlastňovací 1.6 časování slovesa být 1.7 číslovky základní, čas	10 1 2 2 1 2 1 1
- odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	<b>2. Rodina</b> 2.1. slovní zásoba 2.2. sloveso mít 2.3. zájmena ukazovací 2.4 opakování 2.5 popis člověka	6 2 1 1 1 1
- čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, umí v textu nelézt důležité informace, hlavní a vedlejší myšlenky	<b>3. It's my life</b> 3.1 školní předměty 3.2 každodenní aktivity 3.3 čtení 3.4 čas přítomný , kladná a záporná věta 3.5 časové předložky 3.6 life skills 3.7 čas prostý - otázky 3.8 psaní – kratší, neform. dopis 3.9 opakování	15 1 1 1 3 2 1 2 1 3
- používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektro-nické podobě a umí přeložit přiměřený text	<b>4. Bydlení</b> 4.1 slovní zásoba - nábytek 4.2 čtení s porozuměním 4.3 vazba there is, there are 4.4. předložky místa 4.5. domácí práce 4.6. četba 4.7. čas přítomný průběhový 4.8. telefonování 4.9. psaní – leták 4.10. opakování	<b>18</b> 2 2 2 2 1 1 2 1 2 3

<ul style="list-style-type: none"> <li>- reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko</li> <li>- požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči</li> </ul>	<p><b>5. Fitness fanatics</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>5.1 části těla 2</li> <li>5.2 fyzické aktivity 2</li> <li>5.3 čtení 1</li> <li>5.4 Způsobová slovesa – can, 2</li> <li>5.5 příslovce</li> <li>5.6 četba 1</li> <li>5.7 poslech 1</li> <li>5.8 sloveso muset 1</li> <li>5.9 psaní 1</li> <li>5.10 opakování 4</li> </ul>	<p><b>15</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí</li> <li>- zaznamenává písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, samostatně, popř. pomocí slovníku zformuluje vlastní myšlenky formou krátkého sdělení, popisu, vyprávění, osobního dopisu a odpovědi na dopis, pozdravů, blahopřání</li> <li>- rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka, vyslovuje co nejbližše přirozené výslovnosti</li> <li>-vhodně aplikuje slovní zásobu v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní slovní odbornou zásobou ze svého oboru</li> <li>-vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu</li> <li>- uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy</li> <li>-vyjadřuje se ústně i písemně ke stanoveným tématům, pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovních činností</li> </ul>	<p><b>6. Odborná slovní zásoba</b></p>	<p><b>2</b></p>

**ROZPIS UČIVA předmětu ANGLICKÝ JAZYK**
*Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel*

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<b>2.ročník</b>		66
Žák:	1 turistické informace	17
- rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů	1.1 slovní zásoba – země, národy, doprava	3
- reaguje adekvátně a s po-rozuměním na pracovní pokyny	1.2 četba graffiti	1
- čte jednoduché texty, návody a nápisy a orientuje se v textu	1.3 opakování	2
- čte nahlas s porozuměním a se správnou výslovností	1.4 minulý čas slovesa BE, kladná věta	2
- používá překladové slovníky v tištěné i elektronické podobě	1.5 minulý čas -pravidelná slovesa, kladná věta	2
	1.6 minulý čas - nepravidelná slovesa, kladná věta	2
	1.7 mluvní dovednosti – dovolená	1
	1.8 poslech	2
	1.9 psaní – pohlednice	1
	1.10 opakování	1
- odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	2 Skvělá práce	15
- poznamená si základní body sdělení a zprostředkuje předání informací e-mailem nebo ústně	2.4. slovní zásoba – druhy prací, místa	3
- vyplní formulář písemně, přijme a zapíše objednávku, předá jednoduchý telefonický vzkaz apod.	2.5. četba – Síla četby	1
	2.6. minulý čas slovesa BE, záporná věta	2
	2.6 minulý průběhový	2
	2.7 poslech	3
	2.8 mluvní dovednosti	1
	2.9 psaní – plakát	1
	2.10 opakování	2
- čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, umí v textu nelézt důležité informace, hlavní a vedlejší myšlenky	3 Jídlo	15
- je-li vyzván, zapojí se do konverzace rodilých mluvčích a poskytne jim požadované informace nebo údaje, pokud zákazníci hovoří zřetelně	3.1 slovní zásoba - druhy, obsahy	3
- osloví zákazníka, nabídne mu službu	3.2 četba – Jaké je tvé jídlo?	1
	3.3 Počitatelnost, nepočitatelnost, some, any, a lot of	3
	3.4 life skills – jídelníček	1
	3.5 poslech	1
	3.6 mluvní dovednosti	2
	3.7 psaní – pozvánka	1
	3.8 opakování	3

<ul style="list-style-type: none"> <li>- používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text</li> <li>- zeptá se na spokojenost zákazníka</li> <li>- omluví se zákazníkovi za nedostatek nebo chybu</li> <li>- hovoří o své práci, zpracuje si na počítači svůj životopis k pracovnímu pohovoru</li> <li>- zapojuje se do konverzace, pokud se jedná o známá a zajímavá témata</li> <li>- rozlišuje základní zvukové prostředky dané ho jazyka a vyslovuje co nejbližše přirozené výslovnosti</li> </ul>	<p><b>4. Pozorování přírody</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1 slovní zásoba 3</li> <li>4.2 četba 1</li> <li>4.3 budoucí čas 4</li> <li>4.4 life skills 1</li> <li>4.5 poslech 1</li> <li>4.6 mluvní dovednosti 1</li> <li>4.7 psaní – krátký vzkaz 1</li> <li>4.8 opakování 3</li> </ul>	<p>15</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- uplatňuje v písemném projevu osvojené základní pravopisné normy</li> <li>- používá jednoduché věty, dodržuje větnou stavbu</li> </ul>	<p><b>5. Odborná slovní zásoba</b></p>	<p>4</p>

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<b>3.ročník</b>		66
Žák: - rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů	1. Svět kolem nás 2.1 Slovní zásoba 2.2 Četba 2.3 Stupňování přídavných jmen 2.4 life skills 2.5 Poslech – sociální problémy 2.6 Popis obrázku 2.7 Psaní – formální dopis 2.8 opakování	15 3 2 2 1 1 2 1 3
- odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	2. obchody 2.2. Slovní zásoba 2.3. četba 2.4. předpřítomný čas s ever, never 2.5 poslech – nakupování 2.6. řečové dovednosti - v obchodě 2.7. psaní – žádost o práci 2.8. opakování	15 2 2 4 1 2 2 2
- čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, umí v textu nelézt důležité informace, hlavní a vedlejší myšlenky	3. Skvělé mozky 3.1 slovní zásoba 3.2 četba – užitečné vynálezy 3.3 trpný rod 3.4 poslech – problémy se spánkem 3.5 řečové dovednosti - prezentace 3.6 psaní – životopis 3.7 opakování	18 3 2 4 2 2 2 3
- používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text - uplatňuje vybrané poznatky potřebné pro obor, a to v porovnání s reáliemi mateřské země a jazykem	4. Odborná slovní zásoba 4.1. Části auta 4.2 Jednání se zákazníkem 4.3 Fráze při nákupu on-line 4.4 Druhy paliv, údržba	9 2 3 2 2

<ul style="list-style-type: none"> <li>- prokazuje základní znalosti zeměpisné i demografické, hospodářské, i politické o zemích dané jazykové oblasti</li> <li>- uplatňuje při komunikaci základní společenské zvyklosti a respektuje kulturní specifika a tradice zemí daného jazyka</li> <li>- má faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s reáliemi mateřské země a jazyka</li> <li>- zná základní společenské zvyklosti a sociokulturní specifika zemí daného jazyka ve srovnání se zvyklostmi v České republice, uplatňuje je vhodně v komunikaci a při řešení problémů i v jiných vyučovacích předmětech</li> </ul>	<p>5. Opakování</p> <p>5.1 Opakování lekcí 1-3</p> <p>5.2 Opakování lekcí 2-5</p> <p>5.3 Opakování lekcí 6 -8</p> <p>5.4 Opakování lekcí 9-10</p>	<p>9</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>2</p>
--	---	--



## UČEBNÍ OSNOVA – NĚMECKÝ JAZYK

Obor : 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

### Pojetí vyučovacího předmětu:

#### a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- Student se naučí pracovat se slovníkem, odbornými jazykovými publikacemi a dokáže vyhledat potřebné informace
- Zpracuje cizojazyčný text – opravárenské návody
- Student komunikuje v běžných situacích: požádá o pomoc, představí se, zeptá se na cestu, omluví se, domluví se v restauraci, na hraničním přechodu, na čerpací stanici, celnici apod.
- Vytvoří souvislý text na dané téma
- Během celého studia získá slovní zásobu v rozsahu cca 1500 slov (včetně odborné).

#### b) charakteristika učiva

- Naváže na znalosti a dovednosti získané na základní škole (základy gramatiky, konverzační témata, např. rodina, seznamování, volný čas, sport, kultura)
- Procvičí konverzaci v situacích reálného života (v restauraci, při seznamování, telefonování...) a v silniční dopravě (popis cesty, jednotlivých částí auta, ...)
- Získá odbornou slovní zásobu v návaznosti na odborné předměty a praxi v dílnách
- Seznámí se s odbornou terminologií a jejím využitím v praxi.

#### c) pojetí výuky

- Výuka bude probíhat v jazykové učebně
- Konverzace se zaměří: na rozšíření slovní zásoby (získání nových odborných výrazů v oboru automechanik), jednoduchou komunikaci v situacích běžného života a její procvičení
- Gramatická oblast bude rozdělena do tří ročníků v návaznosti na konverzační témata
- Při výuce bude použita: učebnice dle výběru vyučujícího a na základě schválení předmětové komise, motoristický slovníček, cizojazyčné časopisy, audio a videonahrávky, odborné texty a návody
- Výuka dovede studenty k využití německého jazyka v praxi např. pomocí situačních metod.

#### d) hodnocení výsledků žáků

- Osvojení slovní zásoby, její rozsah a využití, schopnost komunikace, porozumění mluvenému a psanému textu a orientace v něm
- Přihlédnutí k aktivitě v hodinách a zapojení do školních a mimoškolních soutěží v německém jazyce
- Způsob hodnocení: známkování
- Způsob prověřování získaných vědomostí: v testu, ústním zkoušením, v situačních hrách (rozhovory, scénky).

#### e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- Studentova znalost německého jazyka a schopnost v něm komunikovat zvýší jeho šance na trhu práce a pomůže mu zorientovat se v něm (sestavení žádosti o zaměstnání, odpověď na inzerát a přijímací pohovor).
- Svě jazykové znalostí dokáže využít k orientaci v odborném textu a získání důležitých informací (přeloží si návod, popis funkce jednotlivých částí vozidla).
- Pomocí jednoduchých frází formuluje své postoje, myšlenky a názory (plány do budoucna, seberealizace).
- Dokáže se domluvit v běžném životě (v obchodě, v bance, na policii, se zákazníkem v servisu atd.)

s využitím odborné slovní zásoby (v rozsahu cca 200 – 350 slov), kterou během tříletého studia získá.

**Aplikace průřezových témat**

1) Občan v demokratické společnosti

- Naučí se pomocí získaných znalostí v německém jazyce navazovat vstřícné mezilidské vztahy a předcházet konfliktním situacím.

- Formuluje své myšlenky, postoje a názory (plány do budoucna, seberealizace).

2) Člověk a životní prostředí

- Obsáhne v odborné terminologii problematiku ochrany životního prostředí v souvislosti s údržbou a opravárenstvím automobilů (např. ekologická likvidace autobaterií a olejů)

- Zdravý životní styl

3) Člověk a svět práce

- Sestavování životopisu, odpovědi na inzerát, přijímací pohovory a výběrová řízení

4) Informační a komunikační technologie

- Využije informací získaných z médií - např. zareaguje na nově vzniklou dopravní situaci (objíždka, živelná katastrofa).

**ROZPIS UČIVA předmětu NĚMECKÝ JAZYK**
*Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel*

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<b>1.ročník</b> Žák: - rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů	<b>1. Společenské obraty</b> 1.1. pozdravy, rozloučení 1.2. představení sebe a ostatních 1.3. abeceda 1.4. tvoření vizitek 1.5. osobní zájmena 1.6. časování slovesa být a časování pravidelných sloves 1.7. pořádek slov ve větě	<b>11</b> 1 1 1 1 2 3 2
- odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření - rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka, vyslovuje co nejbližší přirozené výslovnosti	<b>2. Rodina a přátelé</b> 2.1. představení členů rodiny a přátel 2.2. osobní údaje, bydliště 2.3. číslovky 0 – 20 2.4. vyplnění formuláře 2.5. osobní zájmena 2.6. pomocné sloveso mít 2.7. další pravidelná a nepravidelná slovesa	<b>11</b> 1 2 1 1 2 1 3
- čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných	<b>3. Jídlo a pití</b> 3.1. názvy potravin, nápojů a jídel 3.2. na nákupu 3.3. číslovky 21 – 100 3.4. vyjádření ceny, váhy a míry 3.5. množné číslo podstatných jmen 3.6. určitý, neurčitý a nulový člen 3.7. zápor	<b>11</b> 2 1 1 1 2 2 2
- vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text	<b>4. Můj byt</b> 4.1. popsat byt, dům 4.2. popsat nábytek, zařízení, barvy 4.3. číslovky 100 – 1 000 000 4.4. novinový článek, inzeráty 4.5. příslovce zde – tam 4.6. přídavná jména v přísudku 4.7. postavení zápornky „nicht“	<b>11</b> 1 2 1 2 1 2 2
- reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci	<b>5. Můj den</b> 5.1. vyjádření času 5.2. činnosti v průběhu dne 5.3. denní program 5.4. dny v týdnu, otevírací hodiny	<b>11</b> 2 1 2 1

	5.5. slovesa s odlučitelnými předponami	2
	5.6. předložky v časových údajích	2
	5.7. postavení slovesa ve větě	1
- požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo o zpomalení tempa řeči - uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy	<b>6. Volný čas</b> 6.1. počasí, roční doby 6.2. rozhovory při nákupu, v restauraci 6.3. koníčky 6.4. vyjádření souhlasu, nesouhlasu 6.5. čtení a psaní inzerátů	<b>5</b> 1 1 1 1 1
- orientuje se v textu, umí v textu nalézt důležité informace, hlavní a vedlejší myšlenky	<b>7. Popis auta</b> 7.1. základní popis auta a jeho součástí 7.2. odborná slovní zásoba	<b>6</b> 3 3

## ROZPIS UČIVA předmětu NĚMECKÝ JAZYK

Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<b>2.ročník</b>		
Žák: - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace, hlavní i vedlejší myšlenky	<b>1. Aktivity ve volném čase</b> 1.1 předpověď počasí 1.2 vyjádření 4. pádu 1.3 časování nepravidelných sloves 1.4 tvar „möchte“	<b>6</b> 2 1 2 1
- vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text - vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu	<b>2. Škola a učení</b> 2.1 vyjádření schopností 2.2 vyjádření úmyslů 2.3 novinový článek 2.4 popis minulé události 2.5 způsobová slovesa „ können, wollen“ 2.6 perfektum pravidelných a nepravidelných sloves	<b>11</b> 1 1 1 3 2 3
- reaguje komunikativně správně v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků - používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací	<b>3. Zaměstnání a práce</b> 3.1 názvy povolání 3.2 žádost o zaměstnání 3.3 odpověď na inzerát, psaní inzerátů 3.4 nezvyklá povolání – novinový článek 3.5 automechanik – odborná slovní zásoba 3.6 préteritum sloves být, mít 3.7 vyjádření 3. pádu	<b>11</b> 1 1 2 1 2 2 2
- rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem snadno odhadnutelných výrazů -	<b>4. V cizím městě</b> 4.1 žádost o informaci 4.2 důležité značky 4.3 dopravní značky – odborná slovní zásoba 4.4 Stephansdom - informace pro turisty 4.5 V hotelové recepci 4.6 způsobová slovesa „müssen, dürfen“ 4.7 neurčitý podmět „man“ 4.8 rozkazovací způsob	<b>11</b> 1 1 1 2 1 2 1 2
- vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru	<b>5.Zdraví</b> 5.2 názvy částí lidského těla 5.3 zdravotní problémy 5.4 fitness a relaxace 5.5 popis osoby	<b>11</b> 1 2 2 1

	5.6 dopis	2
	5.7 přivlastňovací zájmena	1
	5.8 způsobové sloveso „sollen“	2
		2
- odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	<b>6. Procházka po městě</b>	<b>11</b>
	6.1. dotaz na cestu, popis cesty	2
	6.2. jízdní řády	
	6.3. na nádraží	2
	6.4. předložky se 3. pádem	2
	6.5. předložky se 3. a 4. pádem	2
		3
- řeší každodenní snadno předvídatelné řečové situace	<b>7. odborné téma</b>	<b>5</b>
	7.1. dopravní prostředky	2
	7.2. na parkovišti	1
	7.3. odborná slovní zásoba	2
- zná základní společenské zvyklosti a specifika německy mluvících zemí ve srovnání se zvyklostmi v České republice, uplatňuje je vhodně v komunikaci a při řešení problémů i v jiných vyučovacích předmětech		

## ROZPIS UČIVA předmětu NĚMECKÝ JAZYK

Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<b>3.ročník</b> Žák: - nalezne v textu důležité informace, hlavní i vedlejší myšlenky - umí sdělit své stanovisko - vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí	<b>1. Služby – komunikace se zákazníkem</b> 1.1 objednání zakázky 1.2 porozumění časovým údajům 1.3 v servise – odborné téma 1.4 vyjádření zdvořilé žádosti a výzvy 1.5 čtení návodu 1.6 písemná sdělení 1.7 další předložky se 3. a 3. a 4. pádem 1.8 podmiňovací způsob	<b>12</b>  2 1  2 1  1 1 2 2
- rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem snadno odhadnutelných výrazů - vyjadřuje se ústně i písemně ke stanoveným tématům, pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné řečové situace týkající se pracovní činnosti	<b>2. Oblečení, obchod</b> 2.1. názvy oblečení a doplňků 2.2. vyjádření oblíbenosti 2.3. porozumění novinovému článku 2.4. v obchodním domě 2.5. nákupy, prosba o radu 2.6. tázací a ukazovací zájmena 2.7. stupňování příslovcí 2.8. slovesa se 3. pádem	<b>12</b>  2 1 1  2 2 1 2 1
- zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, samostatně, popř. s pomocí slovníku a jiných jazykových příruček, zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení, jednoduchého popisu, vyprávění, osobního dopisu a odpovědi na dopis, pozdravů, blahopřání	<b>3. Svátky</b> 3.1. vyjádření data 3.2. potvrzení/ odmítnutí termínu 3.3. udání důvodů 3.4. čtení a psaní pozvánek 3.5. zvyky a obyčeje 3.6. blahopřání 3.7. dopis 3.8. řadové číslovky 3.9. osobní zájmena ve 4. p. 3.10. pomocné sloveso „ werden“	<b>12</b>  1 1  1 2 1 1 1 2 1 1
- čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných	<b>4. Česká republika</b> 4.1. slovní zásoba 4.2. reálie 4.3. osobní zájmena ve 3.p. 4.4. pojištění vozidla – odborné téma	<b>10</b>  2 2 3 3
	<b>5. Německo</b> 5.1. slovní zásoba 5.2. reálie	<b>10</b>  2 2

<p>- pohotově a vhodně řeší typické situace týkající se pracovní činnosti</p>	<p>5.3. budoucí čas 5.4. nehoda, policie – odborné téma</p>	<p>2 4</p>
<p>- má faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s reáliemi mateřské země a jazyka</p>	<p><b>6. Rakousko</b> 6.1 slovní zásoba 6.2 reálie 6.3 zvrtná slovesa 6.4 sloveso „wissen“ 6.5 čerpací stanice – odborné téma</p>	<p><b>10</b> 2 2 2 2 2</p>



## UČEBNÍ OSNOVA - OBČANSKÁ VÝCHOVA

Obor : 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

### Pojetí vyučovacího předmětu

#### a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- Seznámit žáky principy fungování demokratické společnosti
- Vytvářet u žáků žádoucí žebříček hodnot
- Vytvářet u žáků pozitivní vztah k sobě i druhým lidem
- Podporovat rozvoj empatie, utvářet správný postoj k problémům typu rasismus, šikana, násilí apod.
- Naučit žáky správně formulovat a vyjadřovat své názory
- vést žáky k toleranci, asertivitě a pozitivnímu jednání
- Naučit žáky kriticky hodnotit informace
- Naučit žáky znát svá základní práva a povinnosti
- Seznámit žáky s historií země a jejím současným zakotvením v mezinárodních institucích

#### b) charakteristika učiva

- Člověk v lidském společenství:
  - vysvětlí strukturu a fungování společnosti
  - seznámí se se společenským chováním
  - vysvětlí základní principy a hodnoty demokracie
  - naučí se pracovat s informacemi a dokáže je kriticky hodnotit
  - naučí se samostatně jednat a vystupovat
  - naučí se vyhledávat informace a přijímat pozitivní hodnoty
  - naučí se řešit konflikty, potlačovat agresi a asertivní jednání
  - seznámí se s principy rovnoprávnosti
  - seznámí se s problematikou víry a náboženství
  - seznámí se s „Listinou základních lidských práv a svobod“
  - seznámí se s českým politickým systémem – Ústava ČR
  - seznámí se s různými projevy a riziky deviantního chování
  - vysvětlí základy fungování práva a právní společnosti
  - vysvětlí důležitost vlastenectví a vztahu k minulosti vlastního národa
  - seznámí se se současnou mezinárodní situací, hlavními problémy, globálními problémy, mezinárodními organizacemi a naším vztahem k nim

#### c) pojetí výuky

- Metodickým principem bude různorodost. Střídání činností v jednotlivých hodinách, zadávání samostatných činností v jednotlivých hodinách, zadávání samostatných a skupinových prací, ukázky z literatury, sledování videa.
- 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 výsledků žáků

- Hodnocena bude 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 orientaci žáků v současné společnosti

**nám. Míru 22, Tišnov, 666**

- 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
- zařazením exkursí formuje postoje žáků
- aktivní účastí při různých humanitárních akcích (např. dobročinné sbírky, adopce na dálku) pozitivně formuje žebříček hodnot.

### **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 texty různé povahy, samostatná práce atp.).

- občanské
- klíčové (komunikativní, komplexně řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy)

## ROZPIS UČIVA předmětu OBČANSKÁ VÝCHOVA

Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<b>1.ročník</b>		
<b>Žák:</b>	<b>1. Člověk v lidském společenství</b>	<b>33</b>
- popíše na základě pozorování lidí kolem sebe a informací z médií rozvrstvení české společnosti z hlediska národnosti, náboženství a sociálního postavení, charakterizuje její základní složky, dovede objasnit do kterých společenských skupin sám patří	lidská společnost a společenské skupiny, současná česká společnost a její vrstvy	<b>3</b>
- uvede, jaká práva a povinnosti pro něho vyplývají z jeho role v rodině, ve škole, na pracovišti	sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti	<b>3</b>
- dovede aplikovat zásady slušného chování v běžných životních situacích, objasní význam mezilidských vztahů, uvede příklady sousedské pomoci, lásky přátelství, spolupráce a dalších hodnot	osobnost člověka jako základ demokracie ve společnosti	<b>3</b>
- dovede sestavit fiktivní odpovědný rozpočet životních nákladů	rasy, národy, národnosti, minority a majority ve společnosti, klady a problémy multikulturního soužití, genocida, migrace, azylanti	<b>4</b>
- objasní na konkrétních příkladech příčiny napětí nebo konfliktu mezi majoritou a minoritou	hospodaření jednotlivce a rodiny, řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů	<b>3</b>
- vysvětlí na příkladech osudů lidí (např. civilistů, zajatců, Židů, Romů, příslušníků odboje), jak si nacisté počínali na okupovaných územích	postavení mužů a žen ve společnosti a v rodině	<b>2</b>
- uvede konkrétní příklady ochrany menšin v demokratické společnosti	víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí a sekty, náboženský fundamentalismus	<b>3</b>
- je schopen rozeznat zcela zřejmé konkrétní příklady ovlivňování veřejnosti (např. v médiích, v reklamě, jednotlivými politiky)		
	<b>Průřezová témata</b>	
	- tělesný a duševní rozvoj osobnosti, základní složky osobnosti, rizikové chování	<b>5</b>
	- komunikace a řešení konfliktů, asertivní chování	<b>4</b>
	- společnost a společenské skupiny	<b>3</b>

- |   |  |  |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- vysvětlí, co se rozumí rovnoprávností mužů a žen, uvede příklady porušování genderové rovnosti</li><li>- popíše specifika některých náboženství ČR a Evropy</li><li>- vysvětlí, čím mohou být nebezpečné některé náboženské sekty a náboženská nesnášenlivost</li></ul> |  |  |
|---|--|--|

## ROZPIS UČIVA předmětu OBČANSKÁ VÝCHOVA

Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<b>2. ročník</b>		<b>33</b>
Žák:	<b>2. Člověk jako občan</b>	
- vysvětlí základní lidská práva, která jsou uvedena v českých zákonech - včetně práv dětí, ví, kam se obrátit, když jsou lidská práva ohrožena	- základní hodnoty a principy demokracie	2
- uvede příklady jednání, které demokracii ohrožuje ( sobectví, korupce, kriminalita, násilí, neodpovědnost...)	- lidská práva, jejich obhajování, veřejný ochránce práv, práva dětí	3
- vysvětlí, proč je třeba zobrazení světa, událostí a lidí v médiích (mediální obsahy) přijímat kriticky	- svobodný přístup k informacím, média (tisk, televize, rozhlas, internet), poučený přístup k médiím a využití jejich potenciálu	2
- uvede, k čemu je pro občana dnešní doby prospěšný demokratický stát a jaké má ke svému státu a jeho ostatním lidem občan povinnosti	- stát a jeho funkce, ústava, a politický systém ČR, struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva	3
- uvede nejvýznamnější české politické strany, vysvětlí, proč se uskutečňují svobodné volby a proč se jich mají lidé zúčastnit; popíše, podle čeho se může občan orientovat, když zvažuje nabídku politických stran	- politika, politické strany, volby	2
- uvede příklady extremismu, např. na základě mediálního zpravodajství nebo pozorováním jednání lidí kolem sebe; vysvětlí, proč jsou extremistické názory a jednání nebezpečné	- politický radikalismus a extremismus, aktuální česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus, terorismus	3
- uvede konkrétní příklady pozitivní občanské angažovanosti	- občanská společnost, občanské činnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití, slušnost a dobré chování jako základ demokratických vztahů mezi lidmi	2
- uvede zásady a principy, na nichž je založena demokracie		
- dovede debatovat o zcela jednoznačném a mediálně známém porušení principů nebo zásad demokracie		
- na konkrétních příkladech ze		

<p>života rozliší pozitivní jednání (tj. jednání, které je v souladu s občanskými ctnostmi), od špatného - nedemokratického jednání</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní, jak se mají řešit konflikty mezi vrstevníky a žáky, co se rozumí šikanou a vandalismem a jaké mají tyto jevy důsledky</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše činnost soudů, policie, advokacie a notářství</li> <li>- objasní, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a je trestně odpovědný</li> <li>- dovede z textu fiktivní smlouvy běžné v praktickém životě (např. o koupi zboží, cestovním zájezdu pojištění) zjistit, jaké mu z nich vyplývají povinnosti a práva</li> <li>- dovede hájit své spotřebitelské zájmy - např. pomocí reklamace</li> <li>- vysvětlí práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi, dovede v této oblasti práva vyhledat informace a pomoc při řešení konkrétního problému</li> <li>- dovede aplikovat postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem nebo obětí kriminálního jednání (šikana, lichva, násilí, vydírání...)</li> </ul>	<p><b>3. Člověk a právo</b></p> <p>právo a spravedlnost, právní stát, právní ochrana občanů, právní vztahy soustava soudů v ČR, právnícká povolání (notáři, advokáti, soudcové)</p> <p>právo a odpovědnost v životě vlastnictví, smlouvy, odpovědnost za škodu</p> <p>rodinné právo, domácí násilí</p> <p>trestní právo a trestní odpovědnost, druhy trestů, orgány činné v trestním řízení</p> <p>kriminalita páchaná na dětech a mladistvých, specifika kriminality mladistvých</p> <p><b>Průřezová témata</b></p> <p>morálka, svoboda, odpovědnost, solidarita</p>	<p><b>2</b></p> <p><b>2</b></p> <p><b>2</b></p> <p><b>3</b></p> <p><b>3</b></p> <p><b>2</b></p> <p><b>2</b></p>

**ROZPIS UČIVA předmětu OBČANSKÁ VÝCHOVA**
*Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel*

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<b>3.ročník</b>	<b>4. Česká republika, Evropa a svět:</b>	<b>33</b>
<b>Žák:</b>	4.1 český stát v průběhu dějin, vznik Československa v r.1918	<b>9</b>
- dovede najít ČR na mapě světa a Evropy, podle mapy popíše její polohu a vyjmenuje sousední státy	4.2 státní symboly, tradice české státnosti	<b>1</b>
- popíše státní symboly ČR	4.3 významné mezníky, události, tradice a osobnosti moderní české a čs.státnosti:	<b>10</b>
- vysvětlí, k jakým nadnárodním uskupením ČR patří a jaké jí z toho plynou závazky	- Vznik první republiky,	1
- uvede příklady velmocí, zemí vyspělých, rozvojových a zemí velmi chudých (včetně lokalizace na mapě)	- první odboj	1
- na příkladech z hospodářství, kulturní sféry nebo politiky popíše, čemu se říká globalizace	- T.G.Masaryk a E.Beneš	1
- uvede hlavní problémy dnešního světa (globální problémy), lokalizuje na mapě ohniska napětí v soudobém světě	- první republika	1
- popíše, proč existuje EU a jaké povinnosti a výhody z členství v EU plynou našim občanům	- Mnichov a likvidace první republiky	1
- na příkladu (z médií nebo z jiných zdrojů) vysvětlí, jakých metod používají teroristé a za jakým účelem	- okupace Německem (1939-1945)	1
	- druhá světová válka	1
	- druhý odboj - jeho formy a význam	1
	- vybrané osobnosti odboje	1
	- holocaust a další zločiny nacismu	1
	- osvobození Československa 1945 a poválečné změny	1
	- nastolení komunistické diktatury 1948	1
	- charakter komunistického režimu v 50.letech	1
	- Pražské jaro a pokus o reformu režimu okupace vojsky SSSR a dalších států	1
	Varšavské smlouvy	1
	-tzv.normalizace	1
	- odboj proti komunistickému režimu	1
	- persekuce těch, kteří byli režimem považováni za nespolehlivé nebo nepřátele	1
	- listopad 1989	1
	- rozpad Československa	1
	soudobý svět a Evropa:	<b>9</b>
	- civilizační sféry a světová náboženství	1
	- velmocí, vyspělé státy a rozvojové země	1
	- ohniska konfliktů v soudobém světě	1
	- skladba a cíle EU	1
	- hlavní orgány EU	1
	- ČR jako člen EU	1
	- OSN - funkce a činnost	1
	- NATO a ČR	1
	- globální problémy a problém globalizace	1
	<b>Průřezové téma:</b>	<b>4</b>
	- právo pro všední den (potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život)	

## UČEBNÍ OSNOVA - FYZIKA

Obor : 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

### Pojetí vyučovacího předmětu:

#### Obecné cíle vyučovacího předmětu

- umožňuje chápat příčiny a důsledky jevů a zákonitostí hmoty,
- pomáhá porozumět souvislostem mezi přírodními jevy a technikou,
- umožňuje žákům užívat fyzikálních informací v životě a technické praxi,
- připravuje žáky na každodenní řešení problémových situací.

#### Charakteristika učiva

- opakuje, prohlubuje, rozšiřuje případně i upravuje kompetence žáka získané v předchozím výchovně vzdělávacím procesu,
- připravuje žáky ke vzdělávání v odborných předmětech, pro další studium v terciálním vzdělávání a pro praktický život.

#### Cíle vzdělání v oblasti cílů, postojů, hodnot a preferencí

- využívá matematický a fyzikální aparát, který má osvojen, - umí používat správně fyzikální pojmy, veličiny a jednotky,
- umí pracovat v týmu, komunikuje a vyhledává informace které je schopen využít,
- pozoruje a zkoumá fyzikální jevy, provádí jednoduché experimenty a měření a získané údaje vyhodnocuje,
- logicky uvažuje, umí analyzovat a řešit fyzikální problémy,
- uznává důležitost fyziky pro život a pro výkon svého povolání,
- má převážně kladný vztah k fyzice, a je tedy motivován k celoživotnímu vzdělávání nejen v přírodovědné oblasti.

#### Výukové strategie (pojetí výuky)

- zohledňuje počet žáků ve třídě,
- zohledňuje vrozené předpoklady a zralost každého žáka, - zohledňuje vývojové poruchy a postižení žáků,
- zohledňuje specifické požadavky nadaných žáků,
- může využívat všechny vhodné strategie výuky s ohledem na schopnosti a dovednosti žáků,
- volí takový postup, aby u žáka po vzdělávacím procesu převládaly pozitivní emoce,
- propojuje výuku s reálným prostředím mimo školu,
- může využívat odbornou učebnu fyziky, elektrotechnickou laboratoř, počítačové učebny, multimediální učebny a jiné prostory školy, které jsou k dispozici,
- používá při výuce názorné pomůcky a prostředky, které pomáhají žákům pochopit učivo,
- může využívat vedle tradičních metod vyučování (výklad, vysvětlování, demonstrace intelektuální i psychomotorické dovednosti a způsobilosti, procvičování pod dohledem učitele, drilu a učení pro zapamatování) také takzvané moderní vyučovací metody, které zvyšují motivaci a efektivitu a tedy i kvalitu vzdělávacího procesu, což jsou například dialogická metoda, diskuse, skupinová práce žáků, hry, projekty a samostatné práce, metoda objevování a řízeného objevování, práce s chybou, rozvíjení tvořivosti a vynalézavosti, učení z textu a vyhledávání informací, využívání prostředků informačních a komunikačních technologií, učení ze zkušeností, samostudium a domácí úkoly, návštěvy, exkurze a jiné metody,
- může umožnit především žákům se specifickými poruchami učení a postiženým žákům užívat při řešení úkolů vhodné pomůcky (např. kalkulátor, tabulky apod.),
- může upravit hodinovou dotaci jednotlivých tematických celků v rozpisu učiva v závislosti na kvalitě třídy a žáků v ní a s ohledem na kvalitu kompetencí žáků získaných na základní škole,
- může na začátku prvního ročníku provést vstupní test kompetencí žáků získaných na základní škole.



### Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků je plně v kompetenci vyučujícího. S kritérii hodnocení musí být žáci seznámeni na počátku klasifikovaného období. Žáci by měli být hodnoceni objektivně. Hodnocení žáků by mělo mít především motivační charakter a mělo by zohledňovat přístup žáka ke vzdělávání.

### Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

#### a) Kompetence k učení

Žáci přijímají, zpracovávají a využívají informace z různých zdrojů, volí vhodné způsoby učení, hodnotí výsledky své práce.

#### b) Kompetence k řešení problémů

Žáci porozumí zadání úkolu, zvolí vhodnou strategii řešení, využijí vhodné informace, pomůcky a spolupráci ostatních, vyřeší problém a komentují dosažené výsledky.

#### c) Komunikativní kompetence

Žáci se přesně vyjadřují, obhajují své názory a komunikují s okolím.

#### d) Personální a sociální kompetence

Žáci umí pracovat efektivně, jsou si vědomi svých schopností a podle toho plánují práci a vzdělávání, volí vhodné prostředky k dosažení cílů, pracují v týmu a využívají zkušenosti jiných lidí a pomáhají svými schopnostmi k dosažení společného cíle.

#### e) Občanské kompetence a kulturní povědomí

Žáci chápou fyziku jako součást kultury jedince a společnosti, znají přínos fyziky v umění, filozofii a v ostatních vědách.

#### f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Žáci si uvědomují nutnost celoživotního vzdělávání, jsou flexibilní, umí využít svých schopností a umí získávat a vyhodnocovat informace potřebné při pracovních aktivitách.

#### g) Matematické kompetence

Žáci umí používat matematiku při řešení jednoduchých fyzikálních úloh.

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

Žáci využívají k řešení problémů prostředky ICT, získávají informace pomocí komunikačních prostředků a umí informace třídít.

### Průřezová témata:

#### 1) Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou schopni kritického myšlení, třídění informací, reálného pohledu na sebe a okolní svět a komunikace s okolím.

#### 2) Člověk a životní prostředí

Žáci chápou souvislosti mezi lidskou existencí a činností a přírodními jevy, důležitost alternativních zdrojů energie, zlepšování technické vybavenosti a snižování energetické náročnosti lidského žití.

#### 3) Člověk a svět práce

Žáci chápou význam přírodních jevů a zákonitostí a dovedou je využít ve své práci.

#### 4) Informační a komunikační technologie

Žáci umí získávat vhodné informace pomocí informačních a komunikačních technologií a využívají je k řešení problémů. V mezích možností využívají přístupný matematický software a fyzikální výukové programy.



## ROZPIS UČIVA předmětu FYZIKA

Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<b>2.ročník</b>	<b>2.Termika</b>	<b>16,5</b>
Žák:	2.1 vnitřní energie	<b>8</b>
- vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi;	2.2 sdílení tepla	1
- vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy a způsoby její změny;	2.3 vodivost, roztažnost	1
- popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů;	2.4 tání a tuhnutí	1
- popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi;	2.5 vlhkost vzduchu	1
	2.6 plyn a stavová rovnice plynu	1
	2.7 tepelné stroje	1
	2.8 kapaliny a páry	1
		1
		1
- rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření;	<b>3. Akustika, vlnění a mechanické kmitání</b>	<b>8,5</b>
- charakterizuje základní vlastnosti zvuku, chápe negativní vliv hluku a zná způsob ochrany sluchu;	3.1 periodický pohyb	1
	3.2 kyvadlo	1
	3.3 druhy kmitání	1
	3.4 vlnění a jeho znázornění	1
	3.5 druhy vlnění	1
	3.6 základy, vznik zvuku	1
	3.7 vlastnosti zvuku	1
	3.8 odraz a tlumení zvuku	1
	3.9 ochrana před zvukem, ultrazvuk	0,5

## ROZPIS UČIVA předmětu FYZIKA

Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<b>3.ročník</b>		<b>16,5</b>
Žák: - charakterizuje světlo a jeho vlnovou délku - řeší úlohy na odraz a lom světla - řeší zobrazení zrcadly a čočkami - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad - umí určit správnou hygienu osvětlení	<b>Optika</b> 5.1 světlo, zdroje a podstata světla 5.2 vlnová délka a rychlost světla 5.3 svítivost a osvětlení 5.4 hygiena osvětlení 5.5 fotoelektrický jev 5.6 lom světla a odraz světla 5.7 optické přístroje a lidské oko 5.8 optické zobrazování	<b>8,5</b> 1  1 1 1 1 1 1 1
- charakterizuje gravitaci těles - zná pohyby v blízkosti Země - charakterizuje Slunce jako hvězdu a popisuje objekty ve sluneční soustavě - zná příklady základních typů hvězd	<b>Gravitace a vesmír</b> 6.1 gravitace 6.2 vrhy těles 6.3 pohyby okolo země a slunce 6.4 kosmonautika	<b>4</b> 1 1 1 1
- popíše význam různých druhů elektromagnetického záření - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu - jádro atomu - vysvětlí podstatu radioaktivity a vysvětlí principy získávání energie v jaderném reaktoru - popíše způsoby ochrany před jaderným zářením - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony	<b>Fyzika atomu</b> 7.1 struktura atomu 7.2 jádro a jeho štěpení 7.3 jaderná energetika a její využití 7.4 ochrana před zářením a nové poznatky fyziky	<b>4</b> 1 1 1 1

## UČEBNÍ OSNOVA – BIOLOGIE a EKOLOGIE

Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

### Pojetí vyučovacího předmětu:

#### a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- Využívat přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí
- vést žáky k logickému uvažování, analyzování a řešení jednoduchých přírodovědných problémů
- Pozorovat a zkoumat přírodu, zpracovávat a vyhodnocovat získané údaje
- Komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko, využívat získané informace v diskusi k přírodovědné a odborné tematice
- Učit se chápat nebezpečí ohrožení přírody lidskými činnostmi a zaujímat postoje k problémům v oblasti péče o životní prostředí
- Zopakovat, prohloubit a rozšířit poznatky o základních pojmech, jevech, zákonitostech a souvislostech získaných na základní škole
- Osvojit si vybrané poznatky tvořící teoretický základ předmětu.

#### b) charakteristika učiva

- Ekologické a biologické učivo je zařazeno do 1.ročníku v samostatných tematických celcích
- Tematický celek člověk a životní prostředí bude zařazován do výuky průběžně, podle probíraného učiva.

#### c) pojetí výuky

- Využívány budou různé metody práce – frontální výklad, samostatná práce, skupinové vyučování, pozorování, ukázky na videu, využívání komunikačních prostředků CSI, noviny
- K výuce budou užity učebnice, poznámky k učivu si budou žáci zaznamenávat do sešitů.

#### d) hodnocení výsledků žáků

- Vědomosti žáků budou prověřovány ústním a písemným zkoušením.
- Při hodnocení bude kladen důraz na hloubku porozumění učivu.
- Samostatné práce budou hodnoceny známkou a slovně.
- Písemné zkoušení bude hodnoceno bodově nebo známkou.

#### e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- Učit se poznávat svět a lépe mu rozumět.
- Vytvářet úctu k živé i neživé přírodě, aktivně se zapojovat do ochrany a zlepšování životního prostředí.
- Efektivně pracovat s informacemi.
- Jednat hospodárně, adekvátně uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivity, ale i hledisko ekologické.
- Mezipředmětové vztahy s ekologickým vzděláváním, základy zemědělské výroby.
- Mezipředmětové vztahy s biologickým vzděláváním, tělesná výchova.

#### 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 předmětu BIOLOGIE a EKOLOGIE

Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<b>1.ročník</b>	<b>ZÁKLADNÍ POJMY Z BIOLOGICKÉHO A EKOLOGICKÉHO VZDĚLÁVÁNÍ</b>	<b>33</b>
Žák:	<b>1. Základy biologie</b>	<b>15</b>
- charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi	1.1 vznik a vývoj života na Zemi	1
- vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav	1.2 vlastnosti živých soustav	2
- popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života	1.3 typy buněk	1
- vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou	1.4 rozmanitost organismů a jejich charakteristika	1
- charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly	1.5 dědičnost a proměnlivost organismů, vliv prostředí	1
- uvede základní skupiny organismů a porovná je	1.6 biologie člověka	8
- objasní význam genetiky	1.7 zdraví a nemoc	1
- popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav		
- vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu		
- uvede příklady bakteriálních, virových i jiných onemocnění a možnosti prevence		
- vysvětlí základní ekologické pojmy	<b>2. Ekologie</b>	<b>8</b>
- charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy)	2.1 základní ekologické pojmy	1
- charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu	2.2 ekologické faktory prostředí	3
- uvede příklad potravního řetězce	2.3 potravní řetězce	1
- popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického	2.4 koloběh látek v přírodě a tok energie	2
- charakterizuje různé typy	2.6 typy krajiny	1

<p>krajiny a její využívání člověkem</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody;</li> <li>- hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí</li> <li>- charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví</li> <li>- charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí</li> <li>- popíše způsoby nakládání s odpady</li> <li>- charakterizuje globální problémy na Zemi</li> <li>- uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci</li> <li>- uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu</li> <li>- uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí</li> <li>- vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí</li> <li>- zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí</li> <li>- na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému.</li> </ul>	<p><b>3. Člověk a životní prostředí</b></p> <p>3.1 vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím</p> <p>3.2 dopady činností člověka na životní prostředí</p> <p>3.3 přírodní zdroje energie a surovin</p> <p>3.4 odpady</p> <p>3.5 globální problémy</p> <p>3.6 ochrana přírody a krajiny</p> <p>3.7 nástroje společnosti na ochranu životního prostředí</p> <p>3.8 zásady udržitelného rozvoje</p> <p>3.9 odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí</p>	<p><b>10</b></p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

## OSNOVA PŘEDMĚTU - CHEMIE

Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

### Pojetí vyučovacího předmětu:

#### a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- Využívat přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí
- Vést žáky k logickému uvažování, analyzování a řešení jednoduchých přírodovědných problémů
- Pozorovat a zkoumat přírodu, zpracovávat a vyhodnocovat získané údaje
- Komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko, využívat získané informace v diskusi k přírodovědné a odborné tematice
- Učit se chápat nebezpečí ohrožení přírody lidskými činnostmi a zaujímat postoje k problémům v oblasti péče o životní prostředí, posoudit chemické látky z hlediska nebezpečnosti a vlivu na živé organismy
- Zopakovat, prohloubit a rozšířit poznatky o základních pojmech, jevech, zákonitostech a souvislostech získaných na základní škole
- Osvojit si vybrané poznatky tvořící teoretický základ předmětu.

#### b) charakteristika učiva

- Chemické učivo je zařazeno do 2.ročníku v samostatných tematických celcích.
- Tematický celek člověk a životní prostředí bude zařazován do výuky průběžně, podle probíraného učiva.

#### c) pojetí výuky

- Využívány budou různé metody práce – frontální výklad, samostatná práce, skupinové vyučování, pozorování, ukázky na videu, využívání komunikačních prostředků CSI, noviny.
- K výuce budou užity učebnice a MFCh tabulky, poznámky k učivu si budou žáci zaznamenávat do sešitů.

#### d) hodnocení výsledků žáků

- Vědomosti žáků budou prověřovány ústním a písemným zkoušením
- Při hodnocení bude kladen důraz na hloubku porozumění učivu
- Samostatné práce budou hodnoceny známkou a slovně
- Písemné zkoušení bude hodnoceno bodově nebo známkou.

#### e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- Učit se poznávat svět a lépe mu rozumět
- Vytvářet úctu k živé i neživé přírodě, aktivně se zapojovat do ochrany a zlepšování životního prostředí, efektivně pracovat s informacemi
- Jednat hospodárně, adekvátně uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivnosti, ale i hledisko ekologické
- Mezipředmětové vztahy s ekologickým vzděláváním, základy zemědělské výroby
- Mezipředmětové vztahy s biologickým vzděláváním, tělesná výchova

#### 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 předmětu CHEMIE

Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<b>2.ročník</b>	<b>ZÁKLADNÍ POJMY Z CHEMICKÉHO VZDĚLÁVÁNÍ</b>	<b>33</b>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek</li> <li>- popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby</li> <li>- zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin</li> <li>- popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků</li> <li>- popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi</li> <li>- vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení</li> <li>- vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí</li> <li>- provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi</li> </ul>	<p><b>4. Obecná chemie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1 chemické látky a jejich vlastnosti 1</li> <li>4.2 částicové složení látek atom, molekula 1</li> <li>4.3 chemická vazba 1</li> <li>4.4 chemické prvky, sloučeniny 2</li> <li>4.5 chemická symbolika 1</li> <li>4.6 periodická soustava prvků 2</li> <li>4.7 směsi a roztoky 2</li> <li>4.8 chemické reakce, chemické rovnice 2</li> <li>4.9 výpočty v chemii 1</li> </ul>	<b>13</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí vlastnosti anorganických látek</li> <li>- tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin</li> <li>- 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</li> </ul>	<p><b>5. Anorganická chemie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>5.1 anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli 4</li> <li>5.2 názvosloví anorganických sloučenin 4</li> <li>5.3 vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi 2</li> </ul>	<b>10</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché</li> </ul>	<p><b>6. Organická chemie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>6.1 vlastnosti atomu uhlíku 2</li> <li>6.2 základ názvosloví</li> </ul>	<b>6</b>

<p>chemické vzorce a názvy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí</li> </ul>	<p>organických sloučenin</p> <p>6.3 organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi</p>	<p>2</p> <p>2</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny</li> <li>- charakterizuje nejdůležitější přírodní látky</li> <li>- popíše vybrané biochemické děje</li> </ul>	<p><b>7. Biochemie</b></p> <p>7.1 chemické složení živých organismů</p> <p>7.2 přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory</p> <p>7.3 biochemické děje</p>	<p><b>4</b></p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>

## UČEBNÍ OSNOVA - MATEMATIKA

Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

### Pojetí vyučovacího předmětu:

#### a) Obecné cíle vyučovacího předmětu

- zprostředkovat žákům matematické poznatky, které jsou potřebné v odborném a dalším vzdělávání i praktickém životě
- rozvíjet numerické dovednosti a návyky v návaznosti na základní školu
- orientovat se v matematickém textu a porozumět zadání matematické úlohy
- efektivně numericky počítat, používat a převádět běžně používané jednotky (délky, hmotnosti, času, objemu, povrchu, rovinného úhlu, rychlosti, měny apod.)
- matematizovat jednoduché reálné situace, užívat matematický model a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě
- umět vyhodnotit informace získané z různých zdrojů reálných situací – grafů, diagramů a tabulek
- správně se matematicky vyjadřovat
- zkoumat a řešit problémy
- podílet se na rozvoji logického myšlení
- rozvíjet prostorovou představivost žáků
- přispívat k formování žádoucích rysů osobnosti žáků jako je vytrvalost, houževnatost a kritičnost

#### b) charakteristika učiva

- obsahově navazuje na učivo matematiky základní školy a zaměřuje se na rozšiřování poznatků ve vybraných okruzích učiva:

- číselné obory
- mocniny a odmocniny
- rovnice a nerovnice
- funkce
- stereometrie

- učivo je členěno na složku základní (stěžejní): *číselné obory, rovnice, planimetrie, stereometrie*, která

umožňuje zvládnout hlavní činnosti automechanika 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 dle 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

- vyučování probíhá v učebně matematiky, případně v počítačové učebně
- při výkladu jsou používány vhodné modely a názorné pomůcky, interaktivní tabule;
- propojení teorie a praxe formou samostatných projektů - budou zadávány a realizovány po probrání jednotlivých tématických celků, uplatní se mezipředmětové vztahy
- použití internetu při vlastní činnosti (stránky s matematickou tematikou)
- žáci jsou seznamováni s možností použití počítačových programů v jednotlivých tématických celcích

**d) hodnocení výsledků žáků**

- po probrání tématického celku vypracuje žák souhrnnou písemnou práci
- průběžně jsou žákovy vědomosti a dovednosti prověřovány kratší písemnou prací a ústním zkoušením
- hodnocení známkou nebo bodovým systémem
- hodnocení činnosti studentů alternativní bodovou stupnicí umožňující ovlivnit klasifikaci žáka v pozitivním slova smyslu při zohlednění jeho aktivity
- důraz bude kladen zejména na:
  - numerické aplikace
  - dovednosti řešit problémy
  - dovednosti využívat informační technologie a pracovat s informacemi

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

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

**Aplikace průřezových témat**

Občan v demokratické společnosti

- používání skupinové výuky a společná skupinová realizace projektů
- sebehodnocení a obhajoba vlastních řešení problémů
- hodnocení výsledků práce spolužáků
- vyhledávání a vlastní interpretace údajů
- vytvoření příznivého sociálního klimatu ve třídě

Informační a komunikační technologie

- zpracování matematických poznatků za pomoci výpočetní techniky, použití matematických programů

## ROZPIS UČIVA předmětu MATEMATIKA

Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<b>1. ročník</b>		<b>66</b>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- provádí aritmetické operace s přirozenými a celými čísly</li> <li>- používá různé zápisy racionálního čísla</li> <li>- provádí aritmetické operace se zlomky a desetinnými čísly</li> <li>- zaokrouhlí desetinné číslo</li> <li>- znázorní reálné číslo na číselné ose</li> <li>- určí druhou mocninu a odmocninu čísla pomocí kalkulátoru</li> <li>- používá trojčlenku a řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu</li> <li>- provádí početní výkony s mocninami s celočíselným mocnitelem</li> </ul>	<p><b>1. Číselné obory</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Přirozená čísla</li> <li>1.2. Celá čísla</li> <li>1.3. Racionální čísla</li> <li>1.4. Zlomky a desetinná čísla</li> <li>1.5. Reálná čísla, číselná osa</li> <li>1.6. Zaokrouhlování</li> <li>1.7. Absolutní hodnota</li> <li>1.8. Intervaly</li> <li>1.9. Neúplná čísla</li> <li>1.10. Mocniny</li> <li>1.11. Odmocniny</li> <li>1.12. Zápis čísla ve tvaru <math>a \cdot 10^n</math></li> <li>1.13. Jednotky, převody jednotek</li> <li>1.14. Předpony jednotek</li> <li>1.15. Trojčlenka</li> <li>1.16. Procenta</li> <li>1.17. Poměr</li> </ol>	<p><b>34</b></p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>3</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek</li> <li>- úsečka a její délka, úhel a jeho velikost</li> <li>- určí obvod a obsah trojúhelníku, čtyřúhelníků</li> <li>- rozliší shodné a podobné trojúhelníky a své tvrzení zdůvodní užitím vět o shodnosti a podobnosti trojúhelníků</li> <li>- určí obvod a obsah kruhu, vzájemnou polohu přímky a kružnice</li> <li>- řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravouhlého trojúhelníku a věty Pythagorovy</li> </ul>	<p><b>2. Planimetrie</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Základní geometrické pojmy</li> <li>2.2. Trojúhelník</li> <li>2.3. Pythagorova věta</li> <li>2.4. Goniometrie v pravouhlém trojúhelníku</li> <li>2.5. Podobnost a shodnost trojúhelníků</li> <li>2.6. Čtverec</li> <li>2.7. Obdélník</li> <li>2.8. Kosočtverec</li> <li>2.9. Kosodélník</li> <li>2.10. Lichoběžník</li> <li>2.11. Kruh a kružnice</li> <li>2.12. Středový a obvodový úhel</li> <li>2.13. Oblouk</li> <li>2.14. Výseč</li> <li>2.15. Úseč</li> <li>2.16. Složené rovinné obrazce</li> <li>2.17. Pravidelné n-úhelníky</li> <li>2.18. Obecné n-úhelníky</li> </ol>	<p><b>32</b></p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>

**ROZPIS UČIVA předmětu MATEMATIKA**
*Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel*

<b>Výsledky vzdělávání a kompetence</b>	<b>Tematické celky</b>	<b>Hodiny</b>
<b><u>2. ročník</u></b>		<b>66</b>
Žák: - provádí operace s mnohočleny (sčítání, odčítání, násobení) a lomenými výrazy - rozloží mnohočlen na součin a užívá vztahy pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin	<b>3. <u>Výrazy, úpravy výrazů</u></b> 3.1. Definiční obor, hodnota výrazu 3.2. Operace s výrazy 3.3. Vzorce pro druhou mocninu a rozdíl druhých mocnin 3.4. Rozklad na součin 3.5. Lomené výrazy	<u>15</u> 2 4 3 2 4
Žák: - řeší: - lineární rovnice o jedné neznámé - lineární nerovnice o jedné neznámé a jejich soustavy	<b>4. <u>Rovnice a nerovnice</u></b> 4.1. Lineární rovnice 4.2. Lineární nerovnice 4.3. Soustava lineárních nerovnic o 1 neznámé 4.3. Kvadratické rovnice 4.3. Soustava 2 rovnic o 2 neznámých 4.4. Slovní úlohy řešené použitím rovnic 4.5. Vyjádření veličiny ze vzorce	<u>23</u> 5 3 2 6 4 1 2
Žák: - určí vzájemnou polohu bodů, přímek a rovin - rozlišuje základní tělesa (krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel) a určí jejich povrch a objem - aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách	<b>5. <u>Stereometrie</u></b> 5.1. Vzájemná poloha rovinných útvarů v prostoru 5.2. Vzdálenost bodů a přímek v prostoru 5.3. Odchylka přímek 5.4. Krychle, kvádr 5.5. Hranol 5.6. Jehlan 5.7. Kužel 5.8. Komolá tělesa 5.9. Koule 5.10. Vrchlík, pás 5.11. Úseč, vrstva 5.12. Složená tělesa 5.13. Výpočet hmotnosti tělesa 5.14. Sítě těles 5.15. Praktické příklady	<u>28</u> 1 1 2 2 2 3 2 3 2 2 2 1 2 1

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<b>3. ročník</b>		<b>33</b>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyhledává, vyhodnocuje a zpracuje data</li> <li>- porovnává soubory dat</li> <li>- interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách</li> <li>- určí četnost znaku a aritmetický průměr</li> </ul>	<p><b>6. <u>Práce s daty</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>6.1. Statistický soubor, znak</li> <li>6.2. Tabulka četností</li> <li>6.3. Aritmetický průměr, modus, medián</li> <li>6.4. Grafy</li> <li>6.5. Statistický průzkum v praxi</li> </ul>	<p><u>8</u></p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>3</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sestrojí graf funkce, určí, kdy funkce roste nebo klesá</li> <li>- aplikuje v úlohách poznatky o funkcích, úpravách výrazů a rovnic</li> </ul>	<p><b>7. <u>Funkce</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>7.1. Základní pojmy, vlastnosti</li> <li>7.2. Předpis a tabulka funkce</li> <li>7.3. Graf funkce, KASS</li> <li>7.4. Orientace v grafu a tabulce funkce</li> <li>7.5. Lineární funkce</li> <li>7.6. Přímá úměra</li> <li>7.7. Nepřímá úměra</li> <li>7.8. Kvadratická funkce</li> <li>7.9. Goniometrické funkce</li> </ul>	<p><u>25</u></p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>4</p>

## UČEBNÍ OSNOVA - LITERATURA A UMĚNÍ

Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

### Pojetí vyučovacího předmětu:

#### a) obecné cíle vyučovacího procesu:

- kultivací žáků vytvořit hodnotovou orientaci občana demokratické společnosti
- vést žáky k tomu, aby uplatňovali ve svém životním stylu estetická kritéria
- přesvědčit žáky, aby přistoupili k umění jako specifické výpovědi o skutečnosti
- naučit žáky správně formulovat a vyjadřovat své názory
- přesvědčit žáky o nutnosti tolerance k estetickému cítění, vkusu a zájmu druhých lidí
- vést k tomu, aby ctili a chránili materiální i kulturní hodnoty
- naučit žáky získat přehled o kulturním dění
- vysvětlit žákům vliv prostředků masové komunikace na utváření kultury

#### b) charakteristika učiva:

- umění a literatura -
  - 1) vysvětlí žákům rozdíly mezi jednotlivými druhy umění
  - 2) seznámí s literaturou jako specifickým druhem umění
  - 3) seznámí se základními trendy v literatuře 20. století, jejími představiteli
- práce s literárním textem -
  - 1) vysvětlí jednotlivé literární žánry a základní prvky výstavby literárního díla
  - 2) na rozborech konkrétních ukázek vede k pochopení textů a myšlenek autorů
  - 3) vede žáky k vlastní literární tvorbě, tím je zasvětil do složitostí zrodu uměleckého díla
- kultura -
  - 1) seznámí žáky s kulturními institucemi ČR a regionu
  - 2) naučí žáky vyhledávat informace o kultuře, ovlivňuje princip výběru
  - 3) seznámí se základními normami společenského chování
  - 4) vede žáky k toleranci k odlišným pohledům na svět, národ a kulturu
  - 5) přesvědčí žáky o kulturních hodnotách, kultivovanosti prostředí
  - 6) nastíní pozitivní a potřebný přínos reklamy

#### c) pojetí výuky:

- metodickým principem bude různorodost, střídání činností v jednotlivých hodinách, zadávání samostatných a skupinových prací, návštěvy filmových a divadelních představení, výstav, stejně jako poslech ukázek a videa
- při užití IKT k řešení úkolů bude třída dělena na skupiny
- k výuce budou užity především Čítanky a pracovní listy, které vyučující připraví. Žáci budou poznatky zapisovat do sešitu.

#### d) hodnocení výsledků žáků:

- žák bude hodnocen ze dvou pohledů -
  - 1) přístup k řešení problémů, reakce na problémy
  - 2) znalosti ověřené přezkoušením
  - 3) vlastní tvůrčí činnost



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

- estetické vzdělávání významně přispívá ke kultivovanosti člověka, vychovává žáky ke kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duchovního života
- má nadpředmětový charakter, prolíná velkým počtem vyučovacích předmětů
- systém kulturních hodnot pomáhá formovat postoje žáka a je ochranou proti snadné manipulaci a intoleranci
- estetické vzdělávání se podílí rovněž na rozvoji sociálních kompetencí žáků
- práce s uměleckým textem slouží k výchově k vědomému kultivovanému čtenářství, k vytváření rozmanitých komunikačních situací ( dialog žáků s texty a učitelem i mezi žáky navzájem ), vede i k esteticky tvořivým aktivitám.

**Aplikace průřezových témat:**

1) Občan v demokratické společnosti

- masová média
- realizace mediální výchovy

2) Člověk a životní prostředí

- vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí
- rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, pozitivní působení na druhé

## ROZPIS UČIVA předmětu LITERATURA A UMĚNÍ

Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<b>1.ročník</b>		<b>33</b>
<b>Žák:</b>	– <b>Umění a literatura</b>	
na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění	1.1 druhy umění	2
vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl	1.2 ukázky druhů umění	2
samostatně vyhledává informace z této oblasti	1.3 návštěva výstavy	2
uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře	1.4 rozbor výstavy	2
	1.5 návštěva filmu	3
	1.6 rozbor filmu	2
	1.7 co je to literatura	2
	1.8 světová literatura	2
	1.9 současná literatura	2
	1.10 starší literatura	2
	1.11 hlavní literární směry	2
	1.12 základní přehled literatury	2
	1.13 poznatky z teorie literatury	2
	1.14 pojmy z teorie literatury	2
	1.15 literární druhy	2
	1.16 literární žánry	2

## ROZPIS UČIVA předmětu LITERATURA A UMĚNÍ

*Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel*

<p><b>2.ročník</b> <b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi</li> <li>– rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů</li> <li>– postihne sémantický význam textu</li> <li>– text interpretuje a debatuje o něm</li> <li>– uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře</li> </ul>	<p><b>2. Práce s literárním textem</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1 verš, text, refrén, metafora, symbol</li> <li>2.2 poezie, próza, drama</li> <li>2.3 ukázky rozborů</li> <li>2.4 četba povídky, filmová adaptace</li> <li>2.5 vlastní rozbor</li> <li>2.6 vlastní písňový text</li> <li>2.7 základní přehled ostatních století</li> </ul>	<p>33</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>8</p> <p>2</p> <p>6</p> <p>10</p>
--	--	---

## ROZPIS UČIVA předmětu LITERATURA A UMĚNÍ

*Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel*

<p><b>3.ročník</b> <b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– orientuje se v nabídce kulturních institucí</li> <li>– porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území</li> <li>– popíše vhodné společenské chování v dané situaci</li> </ul>	<p><b>3.Kultura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1 přehled kulturních institucí</li> <li>3.2 přehled národností v České republice</li> <li>3.3 vztahy k národnostem</li> <li>3.4 společenská kultura – společenské chování</li> <li>3.5 architektura</li> <li>3.6 kultura bydlení, odívání</li> <li>3.7 lidové umění a užitá tvorba</li> <li>3.8 kulturní hodnoty</li> <li>3.9 reklama, její funkce</li> <li>3.10 ochrana proti reklamě</li> <li>3.11 masová média – manipulace občana</li> <li>3.12 propagace firmy – samostatná práce</li> <li>3.13 rozbor prací</li> </ul>	<p>16,5</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1</li> <li>1</li> <li>1</li> <li>1</li> <li>1</li> <li>1</li> <li>1</li> <li>2</li> <li>1</li> <li>1</li> <li>2</li> <li>1</li> <li>2,5</li> </ul>
---	---	---

## UČEBNÍ OSNOVA - TĚLESNÁ VÝCHOVA

Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

### Pojetí vyučovacího předmětu

#### a) obecné cíle vyučovacího předmětu:

- pomáhá k rozvoji tělesné zdatnosti a tím i vývoji všestranně kultivované osobnosti
- rozvíjí pohybové dovednosti a schopnosti s cílem dosáhnout optimálního pohybového rozvoje každého jedince
- umožňuje větší seberealizaci a rozvoj adekvátního sebevědomí
- ukazuje význam pravidel sportovních aktivit v životě jedince a jejich důsledky pro kolektivní cítění
- Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:
  - vážit si zdraví jako jedné z prvořadých hodnot a cílevědomě je chránit
  - rozpoznat, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví
  - preferovat takový způsob života, aby byly zdraví ohrožující návyky, činnosti a situace co nejvíce eliminovány
  - racionálně jednat v situacích osobního a veřejného ohrožení
  - chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka (vzduch, voda, hluk, chemické látky aj.)
  - pojmát zdraví a tělesnou zdatnost jako hodnoty potřebné ke kvalitnímu prožívání života a znali prostředky, jak chránit své zdraví, zvyšovat tělesnou zdatnost a kultivovat svůj pohybový projev
  - posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický odstup
  - vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž, připravit a provádět tělesná cvičení a pohybové aktivity s cílem pozitivně působit na zdravotní stav organismu
  - usilovat o dosažení sportovní a pohybové gramotnosti
  - pociťovat radost a uspokojení z provádění tělesné (sportovní) činnosti
  - 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
- řeší prevenci rizikového návykového chování a zdůrazňuje pevné partnerské vztahy a zdravou sexualitu

**c) pojetí výuky:**

- vyučování probíhá ve školní tělocvičně, posilovně a venkovním areálu v dvouhodinových blocích praktického charakteru a v jednohodinové dotaci navazující na zásady zdravého životního stylu
- výuka se uskutečňuje formou skupinovou na stanovištích, frontovou při nácviku a hromadnou při opakování naučených prvků
- plavecký výcvik proběhne v deseti hodinových lekcích za přítomnosti dozoru plaveckého instruktora krytého bazénu v období leden - březen
- lyžařský kurz u 1. ročníků má formu týdenního pobytu v zimním středisku s výukou lyžařské a běžkařské techniky nebo formou výjezdů do okolních lyžařských areálů
- k výuce budou využívány i nové informační technologie vztahující se k turistice, horolezectví či vodáctví
- třídní soustředění 1. ročníků s využitím adrenalinových sportů a zážitkové pedagogiky proběhne ve výcvikovém středisku pod patronací třídních učitelů

**d) hodnocení výsledků žáků:**

- plnění požadavků dle stanovených limitů
- přihlídnutí k aktivitě a vztahu žáka ke sportovním činnostem
- zapojení studenta do soutěží a disciplín 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 pomůcek informativních a komunikativních technologií při turistice a 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 konfliktním sociálním stavům
- samostatně plánovat sportovní aktivitu v každodenním běžném životě a mírnit rizika patologického chování.

## ROZPIS UČIVA předmětu TĚLESNÁ VÝCHOVA

Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<b>1.ročník</b>	<b>ZÁKLADNÍ POJMY</b>	<b>66</b>
<b>Žák:</b>	<b>1. Péče o zdraví</b>	<b>10</b>
- orientuje se v zásadách správné výživy a v jejich alternativních směrech	1.1 činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pracovní podmínky,	2
- dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních situací, objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jedince, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit své zdraví	pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování	
- uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku	1.2 duševní zdraví a rozvoj osobnosti, sociální	2
- popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí, zdůvodní význam zdravého životního stylu	dovednosti, rizikové faktory	
- dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí účinky, popíše vliv fyzického a psychického zatížení na organismus	poškozující zdraví	
- diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodném partnerovi a odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	1.3 partnerské vztahy, sexualita	2
- dovede posoudit vliv médií a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví	1.4 prevence úrazů a nemocí, první pomoc	2
- popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel	1.5 mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama	2
- dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí		
- prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným		
- uvede původce bakteriálních, virových a jiných onemocnění, zná způsoby ochrany před nimi	<b>2. Ochrana člověka za mimořádných okolností</b>	<b>4</b>
- popíše základní anatomickou stavbu lidského těla a funkci orgánů v lidském těle	2.1 biologie člověka, stavba a funkce orgánových soustav (1.část)	2
	2.2 zdraví a nemoc	2
- dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu	<b>3. Zdroje informací</b>	<b>2</b>
	3.1 internet, časopisy, televize	
- je schopen kultivovat své tělesné a pohybové projevy, dovede o pohybových činnostech	<b>4. Pohybové dovednosti</b>	<b>8</b>
	4.1 tělesná cvičení pořadová	2

<p>diskutovat, analyzovat je a hodnotit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</li> <li>- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání, uplatňuje osvojené způsoby relaxace</li> <li>- umí sestavit soubory zdravotně zaměřeného cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci, umí si připravit kondiční program osobního rozvoje a vyhodnocovat jej</li> <li>- volí sportovní vybavení /výzbroj a výstroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti)</li> </ul>	<p>všestranně rozvíjející (překážkové dráhy)</p> <p>4.2 kondiční (těž.míče, švihadla, činky)</p> <p>4.3 kompenzační (overbally, velké míče)</p> <p>4.4 relaxační aj.(hudba, podložky, jóga)(návštěva profesionální posilovny)</p> <p>(projekt – plán zvyšování kondice v rozsahu tří let, postupy, konkrétní svalové skupiny, hodnoty zátěže, výsledky a cíle dělené do ročníků)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti, technika a taktika, zásady sportovního tréninku</li> <li>- regenerace a kompenzace, relaxace</li> <li>- výstroj, výzbroj, údržba</li> </ul>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)</li> <li>- komunikuje při pohybových činnostech - dodržuje smluvený signál a vhodně používá odbornou terminologii</li> </ul>	<p><b>5. Gymnastika a tanec</b></p> <p>5.1 cvičení s náčiním (tyče, švihadla, míče, obruče) - rozcvičky</p> <p>5.2 akrobacie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kotoul vpřed, vzad, obměny</li> <li>- stoj na lopatkách, stoj na hlavě, na ruce,</li> <li>- přemet stranou,</li> <li>- sestava</li> </ul> <p>odborné názvosloví</p> <p>5.3 cvičení na nářadí</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- koza, bedna – roznožka, skrčka, odbočka</li> <li>- hrazda – výmyk předem, sešin</li> <li>- přemet přes bednu</li> <li>- hrazda – dosažná, sestava o pěti prvcích</li> </ul> <p>odborné názvosloví</p> <p>5.4 šplh</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tyč a lano, základní prvky techniky</li> <li>- soutěž ve šplhu</li> </ul> <p>5.5 cvičení bez náčiní a s náčiním</p> <p>5.6 kondiční programy cvičení s hudbou</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aerobik – základní kroky, krátká sestava</li> <li>- cvičení na stanovištích s náčiním a</li> </ul>	<p><b>14</b></p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>



	<p>bez náčiní se střídáním v dvouminutových intervalech odborné názvosloví 5.7 tanec - základní taneční kroky, - rozpoznání taktů, improvizace</p>	2
<p>- dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích, uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách, umí používat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti, ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva, dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání - chová se v přírodě ekologicky, využívá různých forem turistiky - dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si tělesný režim ve shodě se zjištěnými údaji - pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu - ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy</p>	<p><b>6. Atletika</b> - zdokonalení a průprava sprintu, nízký start, běh 100m - zdokonalení techniky skoku do dálky - hod granátem - skok do výšky – nůžky, flop - vytrvalostní běh 3000m, 2000m, crossový běh - vrh koulí – nácvik techniky odborné názvosloví</p>	<p><b>12</b> 2  2 2 2 2 2</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- komunikuje při pohybových činnostech - dodržuje smluvený signál a vhodně používá odbornou terminologii</li> <li>- dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích, uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách, umí používat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti, ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva, dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního jednání, chová se v přírodě ekologicky, využívá různých forem turistiky</li> <li>- dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si tělesný režim ve shodě se zjištěnými údaji, pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</li> <li>- ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy</li> <li>- komunikuje při pohybových činnostech - dodržuje smluvený signál a vhodně používá odbornou terminologii</li> <li>- dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců</li> <li>- volí sportovní vybavení /výstroj a výstroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti)</li> </ul>	<p><b>7. Pohybové hry</b></p> <p>florbal – strategie hry volejbal – prstová a bagrová technika, obouruč, podání vrchem a spodem basketbal – dribling, střelba na koš z místa, dvojtakt, přihrávky, jednoduché herní systémy kopaná – herní činnost jednotlivce, vedení míče, přihrávky, střelba na branku, obsazování hráče bez a s míčem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pravidla soutěží, rozhodování</li> <li>- výstroj, výzbroj, údržba</li> </ul> <p>Lední hokej a bruslení – základy Alternativní hry – stolní tenis, softbal, streetbal (soutěže ve fotbale, florbale, volejbale, stolním tenise)</p>	<p><b>10</b></p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</li> </ul>	<p><b>8. Úpoly</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- přetahy a přetlaky, druhy a techniky úpolových sportů</li> </ul>	<p><b>2</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si tělesný režim ve shodě se zjištěnými údaji</li> </ul>	<p><b>9. Testování tělesné zdatnosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- motorické testy</li> </ul>	<p><b>2</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí zvolit vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví</li> <li>- je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit</li> </ul>	<p><b>10. Zdravotní tělesná výchova</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení</li> <li>- pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pohyb v přírodě</li> <li>- kontraindikované pohybové aktivity</li> </ul>	<p><b>2</b></p>

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<b>2.ročník</b> Žák: - ví jak kompenzovat nežádoucí účinky velkého fyzického a psychického zatížení - objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce a rodiny - zdůvodní význam zdravého životního stylu - diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích - posoudí vliv reklamy na své zdraví v kladném i záporném smyslu - volí sportovní vybavení /výzbroj a výstroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) - popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel - dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	<b>ZÁKLADNÍ POJMY</b> <b>1. Péče o zdraví</b> 1.1 prevence úrazů a nemocí, první pomoc 1.2 rizikové faktory poškozující zdraví 1.3 rozvoj pozitivních stravovacích návyků, alternativní druhy výživy 1.4 odpovědný přístup k pohlavnímu životu 1.5 masmédiá a pohled na zdravý životní styl 1.6 hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení, cvičební úbor a obutí, záchrana a dopomoc, zásady chování a jednání v různém prostředí	<b>33</b> <b>5</b> 1 1 1 1 1 1
- uvede původce bakteriálních, virových a jiných onemocnění, zná způsoby ochrany před nimi - popíše základní anatomickou stavbu lidského těla a funkci orgánů v lidském těle	<b>2. Ochrana člověka za mimořádných okolností</b> 2.1 biologie člověka, stavba a funkce orgánových soustav (2.část) 2.2 zdraví a nemoc	<b>2</b> 1 1
- dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu	<b>3. Zdroje informací</b> Internet, časopisy, televize	<b>1</b>
- je schopen kultivovat své tělesné a pohybové projevy, dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit - dovede rozvíjet 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 - umí sestavit soubory zdravotně zaměřeného cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci, umí si připravit kondiční program osobního rozvoje a vyhodnocovat jej	<b>4. Pohybové dovednosti</b> 4.1 tělesná cvičení pořadová všestranně rozvíjející (překážkové dráhy) 4.2 kondiční (těž.míče, švihadla, činky) 4.3 kompenzační (overbally, velké míče) 4.4 relaxační aj.(hudba, podložky, jóga) (návštěva profesionální posilovny) (projekt – plán zvyšování kondice v rozsahu tří let, postupy, konkrétní svalové skupiny, hodnoty zátěže, výsledky a cíle dělené do ročníků) - význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti,	<b>4</b> 1 1 1 1

<p>- volí sportovní vybavení /výzbroj a výstroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti)</p>	<p>obratnosti a pohyblivosti, technika a taktika, zásady sportovního tréninku          - regenerace a kompenzace, relaxace          - výstroj, výzbroj, údržba</p>	
<p>- je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)          - komunikuje při pohybových činnostech - dodržuje smluvený signál a vhodně používá odbornou terminologii</p>	<p><b>5. Gymnastika a tanec</b>          5.1 cvičení s náčiním (tyče, švihadla, míče, obruče) - rozcvičky          5.2 akrobacie :          - opakování prvků z 1. ročníku,          - příprava přemetu vpřed, sestava odborné názvosloví          5.3 cvičení na nářadí          - koza, bedna – roznožka, skrčka, odbočka          - hrazda – výmyk, toč vzad          - přemet přes bednu          - hrazda – dosažná, sestava o pěti prvcích          odborné názvosloví          5.4 šplh          - rozvoj rychlosti          - soutěž ve šplhu          5.5 cvičení bez náčiní a s náčiním          5.6 kondiční programy cvičení s hudbou          - aerobik – základní kroky, krátká sestava          - cvičení na stanovištích s náčiním a bez náčiní          se střídáním v dvouminutových intervalech          odborné názvosloví          5.7 tanec          - základní taneční kroky,          - rozpoznání taktů, improvizace</p>	<p><b>7</b> 1  1  1  1  1  1  1</p>

<p>- dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích, uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách; umí používat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti, ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva, dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního jednání</p> <p>- chová se v přírodě ekologicky využívá různých forem turistiky</p> <p>- dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si tělesný režim ve shodě se zjištěnými údaji</p> <p>- pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</p> <p>- ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy</p> <p>- komunikuje při pohybových činnostech - dodržuje smluvený signál a vhodně používá odbornou terminologii</p>	<p><b>6. Atletika</b></p> <p>- sprinty 50, 60, 100m, nízké starty</p> <p>- skok do dálky</p> <p>- hod granátem</p> <p>- skok do výšky – limit do 120 cm</p> <p>- vytrvalostní běh 3000m, 2000m, crossový běh</p> <p>- vrh koulí – zdokonalení techniky odborné názvosloví</p>	<p><b>6</b></p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
<p>- dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích, uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách, umí používat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti, ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva, dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního jednání, chová se v přírodě ekologicky, využívá různých forem turistiky,</p> <p>- dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si tělesný režim ve shodě se zjištěnými údaji, pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</p> <p>- ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy</p> <p>- komunikuje při pohybových činnostech - dodržuje smluvený signál a vhodně používá</p>	<p><b>7. Pohybové hry</b></p> <p>florbal – obranné a útočné kombinace</p> <p>volejbal – hra ve větších skupinách, smeč, blok</p> <p>basketbal – zónový obranný systém 2 – 3, útočný systém 3-2, střelba po driblingu a dvojtaktu na krátkou vzdálenost, střelba jednoruč, výskok, krátká vzdálenost</p> <p>kopaná – postupný útok, zónová obrana, procvičování základních herních činností</p> <p>- pravidla soutěží, rozhodování</p> <p>- výstroj, výzbroj, údržba</p> <p>Lední hokej a bruslení – základy</p> <p>Alternativní hry – stolní tenis, softbal, streetbal</p> <p>(soutěže ve fotbale, florbale, volejbale, stolním tenise)</p>	<p><b>5</b></p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

<p>odbornou terminologii</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží</li> <li>- dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců</li> <li>- volí sportovní vybavení /výzbroj a výstroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti)</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</li> </ul>	<p><b>8. Úpoly</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pády, prvky sebeobran</li> </ul>	<b>1</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si tělesný režim ve shodě se zjištěnými údaji</li> </ul>	<p><b>9. Testování tělesné zdatnosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- motorické testy</li> </ul>	<b>1</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí zvolit vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví</li> <li>- je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit</li> </ul>	<p><b>10. Zdravotní tělesná výchova</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení</li> <li>- pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pohyb v přírodě</li> <li>- kontraindikované pohybové aktivity</li> </ul>	<b>1</b>

## ROZPIS UČIVA PŘEDMĚTU TĚLESNÁ VÝCHOVA

Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<b>3.ročník</b>	<b>ZÁKLADNÍ POJMY</b>	<b>33</b>
Žák:	<b>1.Péče o zdraví</b>	<b>5</b>
- diskutuje o vhodném partnerovi a odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	1.1 prevence úrazů a nemocí, sexualita, první pomoc	1
- vysvětlí, jak aktivně chránit své zdraví	1.2 rozvoj sociálních dovedností a péče o duševní zdraví	1
- dovede kompenzovat nežádoucí účinky psychického zatížení na organismus	1.3 činitele ovlivňující pracovní a životní prostředí	1
- dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví	1.4 rizikové faktory poškozující zdraví, zdravý životní styl	1
- objasní důsledky sociálně patologických závislostí na své zdraví	1.5 hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení, cvičební úbor a obutí,	1
- popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel	záchrana a dopomoc,	
- dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí	zásady chování a jednání v různém prostředí	
- prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným		
- volí sportovní vybavení /výzbroj a výstroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti)		
- uvede původce bakteriálních, virových a jiných onemocnění, zná způsoby ochrany před nimi	<b>2. Ochrana člověka za mimořádných okolností</b>	<b>2</b>
- popíše základní anatomickou stavbu lidského těla a funkci orgánů v lidském těle	2.1 biologie člověka, stavba a funkce orgánových soustav (3.část)	1
	2.2 zdraví a nemoc	1
- dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu	<b>3. Zdroje informací</b>	<b>1</b>
	Internet, časopisy, televize	
- je schopen kultivovat své tělesné a pohybové projevy, dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit	<b>4. Pohybové dovednosti</b>	<b>4</b>
- dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	4.1 tělesná cvičení pořadová všestranně rozvíjející (překážkové dráhy)	1
- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání, uplatňuje osvojené způsoby relaxace	4.2 kondiční (těž.míče, švihadla, činky)	1
- umí sestavit soubory zdravotně zaměřeného cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci,	4.3 kompenzační (overbally, velké míče)	1
	4.4 relaxační aj.(hudba, podložky, jóga) (návštěva profesionální posilovny)	1
	(projekt – plán zvyšování kondice v rozsahu tří let,	1
	postupy, konkrétní svalové skupiny, hodnoty zátěže, výsledky a cíle dělené do ročníků)	

<p>umí si připravit kondiční program osobního rozvoje a vyhodnocovat jej - volí sportovní vybavení /výzbroj a výstroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti)</p>	<p>- význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti, technika a taktika, zásady sportovního tréninku - regenerace a kompenzace, relaxace - výstroj, výzbroj, údržba</p>	
<p>- je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu) - komunikuje při pohybových činnostech - dodržuje smluvený signál a vhodně používá odbornou terminologii</p>	<p><b>5. Gymnastika a tanec</b> 5.1 cvičení s náčiním (tyče, švihadla, míče, obruče) - rozcvičky 5.2 akrobacie - opakování a docvičení prvků - kotoul vzad do stoje na ruku, složitější silová sestava, odborné názvosloví 5.3 cvičení na náradí - procvičení prvků odborné názvosloví 5.4 šplh - šplh ze sedu, bez dopomoci nohou - soutěž ve šplhu 5.5 cvičení bez náčiní a s náčiním 5.6 kondiční programy cvičení s hudbou - aerobik – základní kroky, krátká sestava - cvičení na stanovištích s náčiním a bez náčiní se střídáním v dvouminutových intervalech odborné názvosloví 5.7 tanec - základní taneční kroky, - rozpoznání taktů, improvizace</p>	<p><b>7</b> 1  1  1  1  1  1  1</p>
<p>- dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích, uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách, umí používat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti, ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva, dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání - chová se v přírodě ekologicky, využívá různých forem turistiky, - dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele</p>	<p><b>6. Atletika</b> - 100 m běh, nízký start - štafetový běh - hod granátem - skok do výšky – zvládnutí obou technik - vytrvalostní běh 3000m, 1500m, crossový běh - vrh koulí – zvládnutí na daný limit odborné názvosloví</p>	<p><b>6</b> 1  1 1  1 1 1</p>



<p>své tělesné zdatnosti a korigovat si tělesný režim ve shodě se zjištěnými údaji - pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu - ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy - komunikuje při pohybových činnostech - dodržuje smluvený signál a vhodně používá odbornou terminologii</p>		
<p>- dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích, uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách, umí používat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti, ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva, dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání, chová se v přírodě ekologicky, využívá různých forem turistiky - dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si tělesný režim ve shodě se zjištěnými údaji, pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu - ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy - komunikuje při pohybových činnostech - dodržuje smluvený signál a vhodně používá odbornou terminologii - dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží - dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců - volí sportovní vybavení /výzbroj a výstroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti)</p>	<p><b>7. Pohybové hry</b> florbal – hra družstev volejbal – hra družstev, zdokonalení všech prvků basketbal – zdokonalení herních kombinací kopaná – zdokonalení útočných a obranných činností - pravidla soutěží, rozhodování - výstroj, výzbroj, údržba lední hokej a bruslení – základy alternativní hry – stolní tenis, softbal, streetbal (soutěže ve fotbale, florbale, volejbale, stolním tenise)</p>	<p><b>5</b> 1 1   1  1 1</p>
<p>- dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</p>	<p><b>8. Úpoly</b> - údery a kopy, ukázka karatistického výcviku (návštěva člena klubu karate)</p>	<p><b>1</b></p>
<p>- dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele</p>	<p><b>9. Testování tělesné zdatnosti</b></p>	<p><b>1</b></p>

své tělesné zdatnosti a korigovat si tělesný režim ve shodě se zjištěnými údaji	- motorické testy	
- umí zvolit vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví - je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	<b>10. Zdravotní tělesná výchova</b> - speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pohyb v přírodě - kontraindikované pohybové aktivity	<b>1</b>

## UČEBNÍ OSNOVA - INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE

*Obor : 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel*

### Pojetí vyučovacího předmětu:

#### a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- naučí žáky pracovat s prostředky informačních technologií a pracovat s informacemi
- připraví žáky k tomu, aby efektivně využívali prostředky informačních technologií jak v průběhu přípravy v jiných předmětech, tak v dalším vzdělávání i výkonu povolání, ale i v soukromém a občanském životě
- umožní žákům pracovat se základním kancelářským softwarem a s dalším aplikačním programovým vybavením (včetně specifického programového vybavení, používaného v profesní oblasti automechanik)

#### b) charakteristika učiva

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

#### c) pojetí výuky

- učivo bude vysvětlováno v opakujících se celcích, které se ve vyšších ročnících budou zaměřovat na prohlubování znalostí
- těžištěm výuky je skutečnost, že po výkladu bude následovat okamžité provádění praktických úkolů
- vyučování bude probíhat v učebně VT
- třída bude dělena na skupiny tak, aby u každé počítačové stanice seděl pouze jeden žák
- při výkladu budou použity vhodné prezentační pomůcky (nástěnné obrazy, dataprojektor apod.)
- žáci si budou poznatky zapisovat do sešitů

#### d) hodnocení výsledků žáků

- žák je hodnocen za grafickou úpravu, nápaditost, samostatnost a dovednost při zpracování daných témat
- minimálně dvakrát za pololetí žák vypracuje samostatný úkol, který je koncipován tak, aby žák prokázal nejen naučené znalosti, ale i vlastní nápaditost a dovednost
- ročník bude uzavírat komplexní praktická úloha (možnost týmové práce)
- hodnocení známkou nebo bodovým systémem

#### e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- rozvíjí dovednosti v hledání informací z různých oblastí pomocí internetu
- rozvíjí grafickou představivost (technické kreslení, matematika), estetičnost písemného projevu (český jazyk), komunikaci pomocí internetu (e-mail, chat)
- má nadpředmětový charakter, prolíná velkým počtem vyučovacích předmětů, např. český jazyk – kultivace písemných projevů, ekonomika – získávání informací o

**nám. Míru 22, Tišnov, 666**

pracovních místech prostřednictvím internetu, technická dokumentace – základy kreslení, přírodovědné vzdělávání

- prohlubuje komunikativní dovednosti a dovednost spolupracovat
- využívá různé zdroje dat
- umí se radit s lidmi ve svém okolí
- naučí se vytvářet a uspořádat dokumentaci
- rozumí grafům, diagramům a tabulkám
- je schopen spolupráce a práce v týmu.

## ROZPIS UČIVA předmětu INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE

Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<b>1.ročník</b>		<b>33</b>
<b>Žák:</b>	<b>ZÁKLADNÍ POJMY Z OBLASTI VT</b>	
- zná základní části počítače, možnosti výměny nebo rozšíření	<b>1. Oblasti využití počítačů</b>	1
- používá osobní počítač, zná přídatná zařízení, jejich účel, obsluhu a údržbu, umí je použít ve spojení s počítačem, vyměnit spotřební materiál, rozpoznat případné závady	<b>HARDWARE</b>	
- je si vědom možností a výhod, ale i rizik spojených s používáním výpočetní techniky	<b>2. Počítače stolní a přenosné, části, periferie</b>	
- umí se přihlásit do počítačové sítě, chápe specifika práce v ní a využívá jejich možností	2.1 Stolní počítač	1
	2.1.1 základní jednotka	1
	2.1.2 zobrazovací jednotka, klávesnice a myš	1
	2.2 Notebook, subnotebook, palmtop (PDA, handheld)	2
	2.3 Tiskárny a skenery	1
	2.4 Flashdisky	1
	2.5 Magnetická záznamová média	1
	2.6 Optická záznamová média	1
	2.7 Další přídatná zařízení	1
	2.8 Počítačové sítě	1
- zná nejpoužívanější druhy operačních systémů	<b>SOFTWARE</b>	
- umí si nastavit uživatelské prostředí operačního systému	<b>3. Operační systémy</b>	
	3.1 Windows	1
	3.2 Linux, Mac OS	1
- chápe strukturu dat, možnosti jejich uložení, systém složek	<b>4. Informace, data, soubory</b>	
- rozpozná základní typy souborů	4.1 Bity, byty, soubory, jejich typy (formáty), komprese dat	1
- umí editovat, kopírovat, přesouvat a mazat dokumenty	4.2 Složky, stromová struktura	1
- v oborech s vyššími nároky na aplikaci výpočetní techniky ovládá principy algoritmizace úloh	4.3 Souborové manažery	1
- využívá nápovědy a manuály	4.4 Nápověda v programu	1
- má vytvořeny předpoklady učít se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy	4.5 Algoritmy, programování	1
- vybírá a používá vhodné programy pro řešení běžných úkolů	<b>5. Uživatelské programy</b>	
- využívá prostředky ochrany dat před zničením a zabezpečení dat před zneužitím	5.1 Antivirové systémy	1
- umí použít standardní prohlížeče a přehrávače nainstalované v PC	5.2 Antispywarové programy	1
- zná účel a složení balíku Office, umí vybrat vhodný program pro řešení určitého úkolu	5.3 Internetové prohlížeče	1
- komunikuje elektronickou poštou	5.4 Kancelářský balík Office	1
	5.5 Adobe Reader	1
	5.6 Přehrávač multimediálních souborů	1
	5.7 E-mailový program	1

<ul style="list-style-type: none"> <li>- samostatně umí vytvořit, upravit a uložit textový dokument</li> <li>- zvládá základní typografická a estetická pravidla</li> <li>- pracuje s odstavci, tabulátory, klávesovými zkratkami</li> <li>- umí vložit do textu obrázky nebo jiný text např. z internetu zkopírováním do schránky a následným vložením</li> <li>- umí nakreslit jednoduché obrazce</li> <li>- umí dokument vytisknout</li> </ul>	<p><b>6. Textový editor Word/Writer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>6.1 začátek a konec práce</li> <li>6.2 psaní textu, formáty písma, ukládání dokumentu</li> <li>6.3 hledání dokumentu, kopírování a vkládání textu</li> <li>6.4 záhlaví, zápatí, číslování stránek</li> <li>6.5 vkládání tabulek a obrázků</li> <li>6.6 formát odstavce a stránky, praktické použití nabídky</li> <li>6.7 nástroje pro kreslení</li> <li>6.8 tisk, možnosti tisku</li> </ul>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
---	--	---

**ROZPIS UČIVA předmětu INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE**

Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<b>2.ročník</b>		<b>33</b>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná základní části počítače, princip jejich činnosti, možnosti výměny nebo rozšíření</li> <li>- zná hlavní přídatná zařízení, jejich účel, obsluhu a údržbu</li> </ul>	<p><b>HARDWARE – opakování</b></p> <p><b>1. Základní pojmy</b></p> <p><b>2. Počítače stolní a přenosné, jejich části, periferní zařízení</b></p>	<p>1</p> <p>2</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí si přizpůsobit prostředí operačního systému</li> <li>- umí použít programy z příslušenství operačního systému</li> </ul>	<p><b>SOFTWARE – opakování</b></p> <p><b>3. Operační systémy</b></p> <p>3.1 přehled operačních systémů</p> <p>3.2 příslušenství Windows</p>	<p>1</p> <p>1</p>
	<p><b>4. Ochrana autorských práv</b></p> <p>4.1 Autorská práva, licence</p>	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem (vyhledávání, třídění, filtrování)</li> <li>- zvládá vkládání matematických operací a základních funkcí</li> <li>- vkládá do tabulek jiné objekty, např. obrázky</li> <li>- graficky prezentuje data z tabulek (tvoří jednoduché grafy)</li> <li>- umí vytisknout vybranou část souboru</li> </ul>	<p><b>5. Tabulkové procesory</b></p> <p>5.1 účel a možnosti programů Excel a Open Office Calc</p> <p>5.2 struktura tabulky</p> <p>5.3 vytvoření tabulky</p> <p>5.4 kopírování dat, úprava tabulky</p> <p>5.5 třídění dat</p> <p>5.6 vzorce, funkce</p> <p>5.7 grafy, tisk souboru</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- samostatně umí vytvořit, upravit a uložit textový dokument</li> <li>- umí vytvořit záložní dokument</li> <li>- zvládá základní typografická a estetická pravidla</li> <li>- pracuje s odstavci, tabulátory, klávesovými zkratkami</li> <li>- umí vložit do textu tabulku, obrázek nebo jiný text např. zkopírováním do schránky a následným vložením</li> <li>- umí psát hromadné dopisy</li> <li>- umí nakreslit jednoduché obrazce</li> <li>- umí dokument vytisknout</li> </ul>	<p>6. Textové editory – opakování a další práce s nimi</p> <p>6.1 psaní textu, formáty písma, ukládání dokumentu, zálohování dokumentů</p> <p>6.2 hledání dokumentu, kopírování a vkládání textu</p> <p>6.3 záhlaví, zápatí, číslování stránek, vkládání tabulek a obrázků</p> <p>6.4 formát odstavce a stránky</p> <p>6.5 praktické použití nabídky</p> <p>6.6 hromadná korespondence</p> <p>6.7 nástroje pro kreslení</p> <p>6.8 tisk, možnosti tisku</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná základní strukturu počítačových sítí</li> <li>- umí využívat školní síť, chápe specifika a rizika práce v síti</li> <li>- seznámí se s různými vyhledávači a umí si jejich prostřednictvím vyhledat dané téma</li> <li>- umí si uložit zajímavé weby do „oblíbených“ a vytvořit si zde různé složky</li> </ul>	<p><b>POČÍTAČOVÉ SÍTĚ</b></p> <p>7. Místní síť (LAN)</p> <p>7.1 síťové karty, kabeláž, rozbočovač</p> <p>7.2 server a programové vybavení</p> <p>7.3 druhy bezdrátových sítí, přístupové body (AP)</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede si založit e-mailovou schránku, přečíst si zprávu, přeposlat, odpovědět, napsat novou zprávu, poslat přílohu, dát si novou adresu do adresáře</li> <li>- seznámí se s druhy přímé komunikace a výměny dat a teoreticky je dovede použít</li> </ul>	<p><b>8. Rozsáhlé síť (WAN)</b></p> <p>8.1 složení sítí WAN</p> <p>8.2 internet jako zdroj informací, internetové prohlížeče, vyhledávače, portály</p> <p>8.3 internetový e-mail</p> <p>8.4 přímá (on-line) komunikace (chat, ICQ, IP telefonie)</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- seznámí se s pojmy virus, červ, hoax, adware, spyware, spam a ví, jak se jim bránit (antivirové a antispyswarové programy, antispamové filtry)</li> </ul>	<p><b>9. Počítačové viry</b></p> <p>9.1 Druhy počítačových virů, červů a trojských koní</p> <p>9.2 Obrana proti virům</p> <p><b>10. Spyware, adware apod.</b></p> <p>10.1 Různé druhy a projevy spywaru, likvidace spywaru a ochrana proti nákaze</p> <p>10.2 Spam a obrana proti němu</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>



## ROZPIS UČIVA předmětu **INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE**

*Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel*

<b>Výsledky vzdělávání a kompetence</b>	<b>Tematické celky</b>	<b>Hodiny</b>
<b>3.ročník</b>		<b>33</b>
Žák: - samostatně umí zpracovat daná témata z českého jazyka prostřednictvím ICT	<b>KOMUNIKAČNÍ A SLOHOVÁ VÝCHOVA</b> <b>1. Tvorba textů</b> 1.1 životopis 1.2 žádost o místo 1.3 inzerát 1.4 odpověď na inzerát 1.5 blahopřání 1.6 další druhy textů	1 1 1 1 1 1
- zná hlavní typy grafických formátů, na základní úrovni dovede grafiku tvořit a upravovat - umí volit vhodné formáty grafických dat a nástroje pro práci s nimi - používá běžné základní a aplikační programové vybavení - provádí úpravu pro tisk a umí soubor tisknout	<b>PRÁCE S GRAFIKOU</b> <b>2. Rastrová grafika</b> 2.1 běžné grafické formáty a jejich vlastnosti 2.2 konverze mezi formáty (změna počtu barev, rozlišení, ztrátovost grafické informace) 2.3 program Malování 2.4 další grafický software (např. GIMP, Corel Draw) 2.5 sdílení a výměna dat, jejich import a export	2 1 1 1 1
- ovládá základní způsoby kreslení v programu ve 2D prostředí - používá kótování, šrafování - pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti - rozumí běžným i odborným grafickým ztvárněným informacím (schémata, grafy)	<b>3. Vektorová grafika</b> 3.1 grafické formáty pro vektorovou grafiku 3.2 přehled programů pro vektorovou grafiku 3.3 program QCAD 3.4 další software (AutoCad aj.)	1 1 1 1
- chápe účel a možnosti databází a databázových programů - umí vytvořit jednoduchou databázi, vyhledávat a třídit v ní informace - umí použít další běžně užívané databázové systémy	<b>DATABÁZE</b> <b>4. Databázové systémy</b> 4.1 Struktura databází 4.2 Program MS Access, Base 4.3 Práce s cvičnou databází, import tabulek z formátu DBF 4.4 Další programy (Aleph apod.)	1 1 1 1
- volí vhodné informační zdroje k vyhledání požadovaných informací a odpovídající metody k jejich získávání - získává a využívá informace ze sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání - orientuje se v získaných informacích, třídí je, rozebírá, vybírá a dále je zpracovává	<b>INFORMAČNÍ ZDROJE, INTERNET</b> 5. Zdroje informací a práce s nimi <b>5.1 Elektronické encyklopedie na CD a DVD</b>	1 1

<ul style="list-style-type: none"> <li>- uvědomuje si nutnost posouzení důvěryhodnosti informačních zdrojů a posouzení validity informací pro potřeby řešení konkrétního problému</li> <li>- zaznamenává a uchovává textové, grafické i číselné informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití</li> <li>- správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování umí prezentovat s ohledem na jejich další uživatele</li> </ul>	<p><b>5.2 Internet jako zdroj informací</b></p> <p><b>5.3 Internetové portály</b></p> <p><b>5.4 Internetové vyhledávače</b></p> <p><b>5.5 Posouzení validity informačních zdrojů</b></p> <p><b>5.6 Zpracování informací získaných z internetu, jejich převod do jiných formátů a využití ve vlastních dokumentech</b></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- samostatně zpracuje dané téma do textového souboru, pro jehož tvorbu nalezne informace na internetu</li> <li>- využívá vkládání různých objektů (obrázky, klipart, grafy, texty)</li> <li>- provádí úpravu pro tisk a umí soubor vytisknout</li> </ul>	<p><b>SOUHRNNÁ PRÁCE (TEXTOVÝ EDITOR, TABULKOVÝ PROCESOR, INTERNET, GRAFIKA)</b></p> <p><b>6. Zadané téma s automobilní tematikou</b></p> <p><b>PŘÍPRAVA K ZÁVĚREČNÝM ZKOUŠKÁM</b></p> <p><b>7. Procvičování testovacích otázek, cvičné testování na počítačích</b></p>	<p>3</p> <p>3</p>

## UČEBNÍ OSNOVA - EKONOMIKA

Obor: 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 v oblasti práva demokratické společnosti.
- S ohledem na předcházející bod celkově zvládnout základ způsoby myšlení, které vyjadřuje tržní hospodářství a situace na trhu práce a které je nezbytné pro odpovědné rozhodování každého občana – spotřebitele, respektive zaměstnance či podnikatele.
- vést žáky k zodpovědnosti za vlastní život a pracovní kariéru, a to zejména ve vazbě na úroveň a typy vzdělání tak, aby byly 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 v úřední korespondenci. Současně 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 práva a povinností vyplývajících z pracovního poměru ze soukromého podnikání nebo z nezaměstnanosti z pohledu zákonů a vlastní praxe.
- Získávání schopnosti orientace z oblasti financí v základních vazbách na mzdy, platy, daňové výkaznictví, z oblasti práce bank a pojišťoven a podobně.
- 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 určitý 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, respektive tiskopisů. Součástí výkladů je také využití AV techniky jako doplňku k pochopení problematiky přístupnější formou.
- Žáci si vedou základní poznámky v sešitech zejména o definicích ekonomických pojmů a se stručnými citacemi zákonů s vysvětlivkami.
- Součástí výuky ve 3. ročníku je návštěva a beseda na úřadu práce. Svoji úlohu pro tento předmět má odborný výcvik v dílnách a dále absolvované exkurze ve firmách a různá další školní spolupráce s nimi v průběhu celého studia.

#### d) hodnocení výsledků žáků

- Správné řešení příkladů z probírané problematiky bude prověřováno různými metodami jako jsou připravené nestandardizované kognitivní testy, dále písemné i ústní ověřování znalostí především v 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.
- Nabyté znalosti jsou také součástí ústní závěrečné zkoušky.

**e) přínos předmětů k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:**

Tento odborný předmět přináší novou oblast pro rozšíření znalosti žáků, kteří jsou v této tématice často vystavováni konfrontaci teorie s praxí zejména 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. V 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:**  
v 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 na trhu práce, k budování profesní kariéry a vedení k odpovědnosti za vlastní život v různých variantách světa práce.
- **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.

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<b>2.ročník</b>	<b>1. ZÁKLADNÍ POJMY</b>	<b>33</b>
<b>Žák:</b>	<b>Z TRŽNÍ EKONOMIKY</b>	<b>13</b>
správně používá a aplikuje základní ekonomické pojmy, posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku, vysvětlí, co má vliv na cenu zboží, rozumí a chápe funkci tržního mechanismu, rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky	- ekonomika a její posuzování - potřeby - statky - služby - spotřeba - životní úroveň - výrobní faktory - hospodářský proces - trh a tržní subjekty - nabídka - poptávka - zboží - cena	 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
<b>Žák:</b>	<b>2. ZAMĚSTNANCI</b>	<b>20</b>
– popíše hierarchii zaměstnanců v organizaci, jejich práva a povinnosti – vyhledá informace o nabídkách zaměstnání a vzdělávání, kontaktuje případně zaměstnavatele – uplatní znalosti o náleži-tostech pracovní smlouvy, například při jednání se zaměstnavatelem o právech a povinnostech zaměstnanců – dovede vyhledat poučení a pomoc v pracovněprávních záležitostech – dovede zkontrolovat, zda jeho mzda a zařazení odpovídají pracovní smlouvě – orientuje se v požadavcích zaměstnavatele při získávání a výběru pracovníků – 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 – orientuje se v náležitostech dohody o hmotné odpovědnosti, je schopen vyhledat potřebné informace	- volba povolání - profesní kariéra - vliv vzdělání - trh práce ( zaměstnání -vlastní podnikání, služby úřadu práce – pomoc při hledání zaměstnání, podpora, rekvalifikace a podobně ) - zákoník práce - vznik pracovního poměru - změna pracovního poměru - ukončení pracovního poměru, další povinnosti - práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele - nezaměstnanost, podpora v nezaměstnanosti, rekvalifikace - pracovní doba - dovolená - přestávky v práci - využívání pracovní doby - přesčasy - organizace práce na pracovišti - druhy škod - možnosti předcházení škodám - odpovědnost zaměstnance a odpovědnost zaměstnavatele	 1
–	<b>3 bezpečnost a ochrana zdraví při práci</b>	<b>1</b>

## ROZPIS UČIVA - EKONOMIKA

Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<b>3.ročník</b>		<b>33</b>
<b>Žák:</b>	<b>3. PODNIKÁNÍ, PODNIKATEL</b>	<b>9</b>
– orientuje se v možnostech podnikání v regionu a obecně v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky	– hospodářská struktura ČR a regionu	<b>1</b>
- umí posoudit vhodné formy podnikání	– podnikání	<b>1</b>
- vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet	– podnikové struktury	<b>1</b>
6 zvládne jednání na živnostenském úřadu	– právní formy podnikání	<b>1</b>
– ví jak postupovat při zakládání a při ukončení živnosti	– podnikatel	<b>1</b>
– orientuje s obchodním zákoníkem a v živnostenském zákoně	– podnikatelský záměr	<b>1</b>
- na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu	– podnikání podle živnostenského zákona	<b>1</b>
	– druhy živností	<b>1</b>
	– podnikání podle obchodního zákoníku	<b>1</b>
	– obchodní společnosti	<b>1</b>
<b>Žák:</b>	<b>4. PODNIK, MAJETEK PODNIKU A HOSPODAŘENÍ PODNIKU</b>	<b>9</b>
– rozlišuje jednotlivé druhy majetku	1. základní přehled o způsobech řízení firmy	<b>1</b>
– posoudí důsledky hospodaření s majetkem pro ekonomiku podniku	– struktura majetku	<b>1</b>
– orientuje se v účetní evidenci majetku	– dlouhodobý majetek	<b>1</b>
– rozlišuje jednotlivé druhy nákladů a výnosů	– oběžný majetek	<b>1</b>
– řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření	– struktura zdrojů majetku	<b>1</b>
– řeší jednoduché kalkulace ceny	– vlastní a cizí zdroje	<b>1</b>
	– náklady	<b>1</b>
	– výnosy	<b>1</b>
	– hospodářský výsledek	<b>1</b>
<b>Žák:</b>	<b>5. PENÍZE, MZDY, DANĚ, POJISTNÉ</b>	<b>9</b>
– orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku	- peníze	<b>1</b>
– vyplňuje doklady souvisejících s pohybem peněz	- hotovostní platební styk	<b>1</b>
– vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům	- bezhotovostní platební styk, národní a zahraniční měna	<b>1</b>
– vysvětlí způsob stanovení úrokových sazeb	- inflace, úroková míra	<b>1</b>
	- banky a jejich služby pro občana a podnikatele	<b>1</b>
	- odměna za vykonanou práci, mzda	<b>1</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- řeší jednoduché výpočty mezd</li> <li>- vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství</li> <li>- orientuje se v daňové soustavě</li> <li>- řeší jednoduché příklady výpočtu daně z přidané hodnoty a daně z příjmu</li> <li>- stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období</li> <li>- orientuje se v produktech pojišťovacího trhu</li> </ul> <p><b>7</b> orientuje se v sociálním a zdravotním pojištění</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí, proč občané platí daně, sociální a zdravotní pojištění</li> <li>- dovede zjistit, jaké služby poskytují peněžní ústavy a ověří, zda jsou pro něho dostupné</li> <li>- dovede si zřídit peněžní účet, provést bezhotovostní platbu, sledovat pohyb peněz na svém účtu</li> <li>- dovede vyhledat pomoc, ocitne-li se v tíživé sociální situaci</li> </ul>	<p>časová a úkolová, jejich výpočet, doklady</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- národní hospodářství, státní rozpočet</li> <li>- daňový systém ČR</li> <li>- pojišťovací soustava, sociální a zdravotní pojištění</li> <li>- pomoc státu, charitativních a jiných institucí sociálně potřebným občanům</li> </ul>	<p><b>1</b></p> <p><b>1</b></p> <p><b>1</b></p> <p><b>1</b></p>
<p><b>Žák</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v povinnosti vést účetnictví při podnikání</li> <li>- vyhotoví daňový doklad</li> <li>- umí vést daňovou evidenci pro plátce i neplátce DPH</li> <li>- rozumí evidenci příjmů a výdajů (peněžní deník )</li> <li>- vyhotoví zjednodušené daňové přiznání k dani z přidané hodnoty a dani z příjmů FO</li> </ul>	<p><b>6. DAŇOVÁ EVIDENČNÍ POVINNOST</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- účetnictví – povinnost ze zákona</li> <li>1 zásady a vedení evidence příjmů a výdajů</li> <li>2 druhy dokladů</li> <li>- oceňování majetku a závazků v daňové evidenci</li> <li>- minimální základ daně</li> <li>- daňová přiznání</li> </ul>	<p><b>6</b></p> <p><b>1</b></p> <p><b>1</b></p> <p><b>1</b></p> <p><b>1</b></p> <p><b>1</b></p>

## UČEBNÍ OSNOVA - STROJNICTVÍ

Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

### Pojetí vyučovacího předmětu:

#### Obecné cíle

Vytvářet smysl pro přesnost, pochopení principů, používání technických termínů a současně rozvíjet estetickou stránku jejich osobnosti. Rozvíjet komunikativní, grafické a numerické dovednosti a schopnosti řešit technické problémy a problémové situace. Naučit schopnost práce s normami ve vazbě na normalizované součásti, spojovací součásti a technologické postupy.

#### 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.

#### Pojetí výuky

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

#### Hodnocení výsledků žáků

Vědomosti i dovednosti budou ověřovány průběžně po celý rok ústní i písemnou formou a budou hodnoceny v souladu s klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Hodnoceno bude zejména správné řešení didaktických testů pro jednotlivá témata, schopnost správného technického vyjadřování při ústním prověřování znalostí a úroveň přehlednosti a estetiky vlastních zápisů při vedení sešitu.

#### Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět napomáhá k rozšíření logického myšlení žáka, žák se učí pracovat s informacemi různého druhu, pomáhá rozšířit slovní zásobu žáka, učí žáka samostatně se vyjádřit k dané problematice, přispívá významnou měrou k profilování žáka jako pracovníka specialisty. Je úzce spojen s dalšími technickými předměty, jako jsou především technická dokumentace, opravárenství a diagnostika a odborný výcvik.

#### Průřezová témata:

- 1)Občan v demokratické společnosti Žáci jsou vedeni k tomu, aby měli vhodnou míru sebevědomí, odpovědnosti a schopnosti morálního úsudku. Dbali na své zdraví, dobré životní prostředí a snažili se je chránit a zachovávat pro budoucí generace. Učí se jednat s lidmi a hledat kompromisy.
- 2)Člověk a svět práce V oblasti práce s informacemi, vyhledávání a jejich vyhodnocování (např. při volbě řešení oprav), včetně verbální a písemné komunikace o technických problémech, při předávání práce zákazníkovi nebo při komunikaci mezi spolupracovníky, se žák připravuje na vlastní pracovní uplatnění na trhu práce.
- 3)Informační a komunikační technologie Žák používá aplikační programového vybavení, vyhledává informace na Internetu pro praktické řešení a rozhodování, používá progresivních komunikačních technologií.
- 4)Člověk a životní prostředí Žáci se naučí používat strojní součásti a jejich renovace s cílem minimalizace nebezpečných odpadů v souladu s požadavky na ochranu životního prostředí a na neustálé zvyšování jeho kvality.



Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<b>1.ročník</b>	<b>ZÁKLADNÍ POJMY ZE STROJNICTVÍ</b>	<b>33</b>
Žák:		
– zná důležitost použití norem	<b>1. Úvod do předmětu</b>	<b>2</b>
– rozlišuje normy podle druhů	Význam a funkce předmětu	1
– pracuje s technickými normami, katalogy a jinou odbornou dokumentací	Význam norem a použití strojnických tabulek	1
– rozlišuje druhy spojů a spojovací části	<b>2. Spoje, spojovací součásti</b>	<b>11</b>
– stanovuje využitelnost spojovacích součástí pro spojování a jištění dílů a částí strojů	– Dělení spojů	1
– rozlišuje rozebíratelné a nerozebíratelné spoje a jejich použití	– Spoje šroubové	2
	– Pojištění šroubových spojů proti uvolnění	1
	– Spoje nýtové	2
	– Spoje kolíkové a čepové	1
	– Klíny a pera	1
	– Spoje svarové	1
	– Spoje pružné	1
	– Spoje lepené, pájené, lisované	1
– popíše a rozliší základní části strojů umožňující pohyb	<b>3. Strojní součásti k přenosu otáčivého pohybu</b>	<b>8</b>
– posuzuje způsoby uložení hřídelí a čepů a použití spojek	– Hřídele a hřídelové čepy	1
– rozezná a pojmenuje jednotlivé strojní součásti	– Hřídele nosné, hybné	1
– vysvětlí význam a funkci jednotlivých normalizovaných součástí	– Ložiska kluzná	1
– charakterizuje základní části strojů pro přenášení sil a momentů	– Ložiska valivá	1
	– Těsnění ložisek a spojů	1
	– Hřídelové spojky	2
	– Hřídelové spojky pojistné	1
rozlišuje druhy převodů a mechanismů, zná jejich složení, princip činnosti a možnosti použití	<b>4. Převody a mechanismy</b>	<b>9</b>
	– Druhy převodů	1
	– Převod řemenový	1
	– Převod řetězový	1
	– Třecí převody, variátory	1
	– Převod ozubenými koly	1
	– Klikový mechanismus	1
	– Mechanismy kloubové, vačkové, výstředníkové	1
	– Kapalínové mechanismy	2
rozlišuje základní druhy potrubí a armatur zná způsoby použití a utěsnění určuje způsob montáže a demontáže	<b>5. Potrubí a armatury</b>	<b>3</b>
	– Účel, použití a základní veličiny potrubí	1
	– Materiály a spojování potrubí	1
	– Armatury a přístroje v potrubí	1

## UČEBNÍ OSNOVA - STROJÍRENSKÁ TECHNOLOGIE

Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

### Pojetí vyučovacího předmětu:

#### Obecné cíle

Vytvářet smysl pro přesnost, pochopení principů, používání technických termínů a současně rozvíjet estetickou stránku jejich osobnosti. Rozvíjet komunikativní, grafické a numerické dovednosti a schopnosti řešit technické problémy a problémové situace. Naučit schopnost práce s normami ve vazbě na normalizované součásti, spojovací součásti a technologické postupy.

#### 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.

#### Pojetí výuky

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

#### Hodnocení výsledků žáků

Vědomosti i dovednosti budou ověřovány průběžně po celý rok ústní i písemnou formou a budou hodnoceny v souladu s klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Hodnoceno bude zejména správné řešení didaktických testů pro jednotlivá témata, schopnost správného technického vyjadřování při ústním prověřování znalostí a úroveň přehlednosti a estetiky vlastních zápisů při vedení sešitů.

#### Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět napomáhá k rozšíření logického myšlení žáka, žák se učí pracovat s informacemi různého druhu, pomáhá rozšířit slovní zásobu žáka, učí žáka samostatně se vyjádřit k dané problematice, přispívá významnou měrou k profilování žáka jako pracovníka specialisty. Je úzce spojen s dalšími technickými předměty, jako jsou především technická dokumentace, opravárenství a diagnostika a odborný výcvik

#### Průřezová témata:

- 1) Občan v demokratické společnosti Žáci jsou vedeni k tomu, aby měli vhodnou míru sebevědomí, odpovědnosti a schopnosti morálního úsudku. Dbali na své zdraví, dobré životní prostředí a snažili se je chránit a zachovávat pro budoucí generace. Učí se jednat s lidmi a hledat kompromisy.
- 2) Člověk a svět práce V oblasti práce s informacemi, vyhledávání a jejich vyhodnocování (např. při volbě řešení oprav), včetně verbální a písemné komunikace o technických problémech, při předávání práce zákazníkovi nebo při komunikaci mezi spolupracovníky, se žák připravuje na vlastní pracovní uplatnění na trhu práce.
- 3) Informační a komunikační technologie Žák používá aplikační programového vybavení, vyhledává informace na Internetu pro praktické řešení a rozhodování, používá progresivních komunikačních technologií.
- 4) Člověk a životní prostředí Žáci se naučí používat strojní zařízení a vybavení v souladu s požadavky na ochranu životního prostředí a na neustálé zvyšování jeho kvality.

**ROZPIS UČIVA předmětu STROJÍRENSKÁ TECHNOLOGIE**

Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<b>1.ročník</b>	<b>ZÁKLADNÍ POJMY ZE STROJÍRENSKÉ TECHNOLOGIE</b>	<b>33</b>
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozeznává a určuje jednotlivé druhy konstrukčních, nástrojových a pomocných materiálů používaných ve strojírenství podle vzhledu, označení</li> <li>– při zpracování materiálů postupuje s ohledem na jejich vlastnosti</li> <li>– určí vlastnosti materiálů s pomocí vhodné zkoušky</li> <li>– volí technické materiály podle povahy řešeného úkolu a při práci s nimi respektuje jejich vlastnosti</li> <li>– volí vhodnou povrchovou úpravu materiálu, rozhoduje o použití protikorozní ochrany</li> <li>– ovládá běžné technologické operace používané při pájení a lepení materiálu</li> </ul>	<b>1. Technické materiály, jejich vlastnosti a zkoušení materiálu</b> Úkol strojírenské technologie 1 Základní rozdělení materiálů 1 Fyzikální a chemické vlastnosti 1 Technologické vlastnosti 1 Mechanické vlastnosti 1 Zkoušky materiálů 2 Označení materiálů 1 Oceli 1 Litiny 1 Neželezné kovy a jejich slitiny 2 Plasty 1 Dřevo, keramika, kůže 1 Paliva, maziva 1 Brusiva, těsnící materiály 1 Příklady použití a volba materiálů 1	<b>17</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– zná způsoby zhotovování jednoduchých výrobků kovářím</li> <li>– volí způsob tváření podle typu součásti</li> <li>– rozeznává druhy tváření</li> <li>– posuzuje chování materiálu při tváření</li> <li>– ovládá běžné technologické operace používané při tepelném zpracování kovů a jejich tváření</li> </ul>	<b>2. Základy slévárenství a zpracování oceli</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Výroba železa 1</li> <li>– Výroba odlitků 1</li> <li>– Výroba a zpracování ocelí 1</li> <li>– Válcování ocelí 1</li> <li>– Kování a tváření oceli za tepla 2</li> <li>– Tažení a protlačování, výroba trubek 1</li> <li>– Tváření za studena 2</li> </ul>	<b>9</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– posuzuje použitelnost jednotlivých metod strojního obrábění materiálů</li> <li>– ovládá běžné technologické operace používané při strojním obrábění</li> <li>– stanoví a podle potřeby vypočítá základní pracovní podmínky (řezné podmínky, pracovní nástroje, upínání nástrojů a obrobků apod.) a tolerance pro strojní obrábění</li> <li>– volí podle požadované přesnosti obrábění měřidla a postup měření</li> </ul>	<b>3. Strojní obrábění</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Základy obrábění 1</li> <li>– Soustružení 1</li> <li>– Frézování a broušení 1</li> <li>– Dokončovací způsoby obrábění 1</li> <li>– Nové způsoby obrábění 1</li> <li>– Koroze a povrchová úprava výrobků 1</li> <li>– Příklady výroby výrobků 1</li> </ul>	<b>7</b>

### **Pojetí vyučovacího předmětu**

#### **a) Obecné cíle vyučovacího předmětu:**

- zprostředkovat žákům poznatky z konstrukční geometrie, které jsou potřebné v odborném a dalším vzdělávání i praktickém životě
- rozvíjet rýsovací dovednosti a návyky v návaznosti na základní školu
- orientovat se v geometrickém textu a porozumět zadání geometrické úlohy
- efektivně, přesně a čistě rýsovat
- orientovat se v grafickém znázornění
- rozvíjet prostorovou představivost žáků
- přispívat k formování žádoucích rysů osobnosti žáků jako je vytrvalost, houževnatost a kritičnost

#### **b) charakteristika učiva**

- obsahově navazuje na učivo matematiky základní školy a zaměřuje se na rozšiřování poznatků ve vybraných okruzích učiva konstrukční geometrie
- učivo je členěno na složku základní (stěžejní): *základní planimetrické konstrukce* - umožňuje zvládnout hlavní činnosti automechanika v praxi; a doplňkovou: *zobrazení*, která povede k dalšímu profesnímu rozvoji žáka v následujícím období v kontinuitě s jeho sebevzděláváním dle stávajících potřeb praxe
- z daných okruhů bude vycházet posílení rýsovacích návyků, užití grafických prostředků při práci

automechanika a schopnost žáka reagovat na proměnlivé požadavky současnosti operativním způsobem.

#### **c) pojetí výuky**

- vyučování probíhá v učebně matematiky, případně v počítačové učebně
- při výkladu jsou používány vhodné modely a názorné pomůcky, interaktivní tabule
- propojení teorie a praxe formou samostatných projektů - budou zadávány a realizovány po probrání jednotlivých tematických celků, uplatní se mezipředmětové vztahy
- použití internetu při vlastní činnosti;
- žáci jsou seznamováni s možností použití počítačových programů v jednotlivých tematických celcích, je využíván program Geonext a Cabri geometrie

#### **d) hodnocení výsledků žáků**

- po probrání tematického celku vypracuje žák souhrnnou písemnou práci
- průběžně jsou žákovy vědomosti a dovednosti prověřovány kratší písemnou prací a ústním zkoušením
- hodnocení známkou nebo bodovým systémem
- hodnocení činnosti studentů alternativní bodovou stupnicí umožňující ovlivnit klasifikaci žáka v pozitivním slova smyslu při zohlednění jeho aktivity
- důraz bude kladen zejména na:
  - rýsovací dovednosti
  - dovednosti řešit problémy
  - dovednosti využívat informační technologie a pracovat s informacemi.

#### **e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat**

- napomáhá k logickému řešení problémů
- klade důraz na dovednost řešit problémy
- napomáhá využívat informační technologie a pracovat s informacemi

**Aplikace průřezových témat**

1. Občan v demokratické společnosti

- používání skupinové výuky a společná skupinová realizace projektů
- sebehodnocení a obhajoba vlastních řešení problémů
- hodnocení výsledků práce spolužáků
- vyhledávání a vlastní interpretace údajů
- vytvoření příznivého sociálního klimatu ve třídě

2. Informační a komunikační technologie

- zpracování matematických poznatků za pomoci výpočetní techniky, použití geometrických programů

## ROZPIS UČIVA předmětu GEOMETRIE

Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<b>1. ročník</b>		<b>16,5</b>
<b>Žák</b>		
- užívá správně pojmy bod, úsečka, přímka, polopřímka, rovina, polorovina, úhel	1.1. Úsečka, osa úsečky	1
- určí vzájemnou polohu rovinných útvarů	1.4. Úhel, osa úhlu	1
- graficky určí velikost úsečky, velikost úhlu, osa úsečky, vzdálenost přímek, vzdálenost bodu a přímky, odchylku přímek, obvod a obsah trojúhelníku a lichoběžníku	1.5. Přímka, rovnoběžky, kolmice	1
- narýsuje osu úsečky, osu úhlu	1.7. Trojúhelník	2
- sestrojí trojúhelník, kružnici opsanou a vepsanou trojúhelníku	1.8. Kružnice opsaná a vepsaná trojúhelníku	1
- sestrojí různé druhy čtyřúhelníků	1.9. Thaletova kružnice	1
- sestrojí kružnici a její tečnu a sečnu	1.10. Čtyřúhelníky	2
- sestrojí oblouk a výseč	1.11. Pravidelné n-úhelníky	1
- sestrojí obraz útvaru ve středové souměrnosti, osové souměrnosti, posunutí, rotaci, stejnolehlosti	1.12. Kružnice, tečna kružnice, sečna, oblouk	2
- dokáže zmenšit a zvětšit rovinný útvar v určitém poměru	1.14. Středová souměrnost	1
	1.15. Osová souměrnost	1
	1.16. Posunutí	1
	1.17. Rotace	1
	1.18. Stejnolehlost	1
	1.19. Podobnost	0,5

## UČEBNÍ OSNOVA - TECHNICKÁ DOKUMENTACE

Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

### Pojetí vyučovacího předmětu:

#### Obecné cíle

Předmět má vytvářet smysl pro přesnou, svědomitou a pečlivou práci a současně rozvíjet estetickou stránku jejich osobnosti. Umožňuje rozvíjet a upevňovat prostorovou představivost a obrazotvornost při kreslení těles.

Prohlubuje komunikativní, grafickou a numerickou dovednost a schopnost řešit technické problémy tím, že učí a cvičí schopnost vlastní tvorby při zhotovování náčrtů a jednoduchých výkresů dle pravidel a norem technického vyjadřování jako nezbytného předpokladu a součásti profilu absolventa technického studia a profese.

Důležitým cílem je také učení systému práce s dokumentací a vyhledávání parametrů v normách a v dalších nosičích a zdrojích dokumentace ve vazbě na technologické postupy.

#### Charakteristika učiva

Největší důraz je kladen na to, aby absolvent četl a rozuměl především strojírenským výkresům, technickým manuálům a orientoval se ve stavebních výkresech a v dokumentaci katastru nemovitostí. Zvýšená pozornost je proto věnována zobrazování součástí strojního zařízení, funkčních strojních celků, schémat mechanismů a okrajověji výkresům staveb a mapám. Na základní technická strojírenská témata navazuje především seznámení se servisní dokumentací výrobců motorových vozidel a náhradních dílů vyhledáváním a získáváním dalších informací z různých zdrojů.

#### Cíle vzdělávání

Žáci oboru získají schopnost orientace v grafických záznamech, vyznají se ve výkresech strojních součástí a smontovaných celků~ zpracování údajů z tabulek a manuálů. Chápu logičnost zapojení, rozumí elektronické části výkresové dokumentace. Rozumí pracovním a servisním návodům.

#### Výuková strategie (pojetí učiva)

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

#### Hodnocení výsledků práce

Správné řešení zadaných úkolů v grafické podobě - zhotovování náčrtů, jednoduchých výkresů z postupně získávaných znalostí z názorného a pravoúhlého promítání, kótování a dalšího kreslení součástí a jejich značení. Správné užití a nacházení řešení v zadaných úkolech při práci s různorodou technickou dokumentací a s programovým vybavením osobního počítače. Úroveň vedení "vlastní" dokumentace předmětu žákem - tj. sešitu a úroveň přesnosti, a svědomitosti při vypracování dalších zadaných úkolů, včetně domácích.

#### Přínos předmětu pro klíčové kompetence

Žák získá rychlou orientaci ve čtení výkresů, dílenských a servisních návodů. Rozumí zapojení elektrické instalace vozidel, chápe elektronickou podstatu vstřikovacích a zapalovacích systémů v grafické podobě. Umí využívat příslušnou odbornou literaturu.

**Aplikace průřezových témat:**

1)Občan v demokratické,společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby měli vhodnou míru sebevědomí, odpovědnosti a schopnosti morálního úsudku. Dbali na své zdraví, dobré životní prostředí a snažili se je chránit a zachovávat pro budoucí generace. Učí se jednat s lidmi a hledat kompromisy.

2)Člověk a životní prostředí:

Žáci jsou schopni posoudit působení dopravních prostředků 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. práce s nebezpečnými odpady při provozu a opravách automobilů apod.).

3)Člověk a svět práce:

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

4)Informační a komunikační technologie

Žáci používají aplikační programové vybavení, dále vyhledávají informace pro praktické řešení a rozhodování, používají progresivních dorozumívacích technologií. Servisní návody bývají v elektronické formě, schopnost jejich použití patří ke kvalifikační úrovni absolventa.



**ROZPIS UČIVA předmětu TECHNICKÁ DOKUMENTACE**
*Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel*

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<b>1.ročník</b>		<b>33</b>
<b>Žák:</b> - vyčte z výkresu jednodušší strojní součásti její tvar, rozměry a dovolené úchytky - umí kreslit náčrty a výkresy jednoduchých strojních součástí, správně kótovat jejich rozměry a s použitím tabulek stanovit jejich dovolené úchytky - vyčte z výkresu strojních součástí vzájemné polohy ploch a prvků a předepsanou jakost povrchu jednotlivých ploch - vyčte z výkresu součásti druh materiálu a polotovaru, z něhož je vyrobena - uvede na náčrtu jednoduché strojní součásti dovolené úchytky tvaru a vzájemné polohy ploch	<b>1. Kreslení strojních součástí</b> 1.1 technika kreslení (druhy čar) 1.2 normy pro technické kreslení (formáty, měřítko, písmo, popisky výkresů ap.) 1.3 názorné promítání – náčrty 1.4 pravoúhlé promítání – náčrty, jednoduché výkresy součástí 1.5 kótování a vzájemné polohy ploch a konstrukčních prvků 1.6 jakost a úprava povrchu 1.7 závity, ozubení( grafické vyjádření) 1.8 normalizované součásti, ložiska, pružiny ap. (grafické vyjádření)	<b>21</b> 2 1 2 3 4 1 3 5
- umí číst výkresy sestavení - čte výkresy jednodušších strojních skupin, vyčte z nich způsob spojení jednotlivých součástí, druh, velikost a počet spojovacích a jiných normalizovaných součástí apod. - orientuje se ve výkresech budov; orientuje se ve výkresech pozemků	<b>2. Výkresy sestavení</b> 2.1 strojní výkresy 2.2 orientačně seznámení s výkresy budov a jejich zařízení 2.3 orientačně dokumentace z katastru nemovitostí	<b>5</b> 3 1 1
- orientuje se ve schématech - umí nakreslit jednoduchá schémata - čte základní montážní výkresy a elektrotechnická schémata	<b>3. Schémata</b> 3.1 kinematická 3.2 hydraulická 3.3 elektrotechnická	<b>3</b> 1 1 1
- pracuje s výběry norem, strojnickými tabulkami apod., vyhledává údaje potřebné pro efektivní práci s výkresovou a technologickou dokumentací - vyhledává textové a grafické informace v servisních příručkách	<b>4. Technická dokumentace</b> 4.1. Normy a výběry z norem 4.2. Servisní dokumentace 4.3. Technologická dokumentace 4.4. Jiné zdroje informací	<b>4</b> 1 1 1 1

## UČEBNÍ OSNOVA - AUTOMOBILY

Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

### Pojetí vyučovacího předmětu

#### a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- Cílem předmětu je poskytnout žákům informace o konstrukci automobilů a o funkci jejich jednotlivých agregátů.
- Umožňuje žákům získat přehled o problematice učiva a zlepšit možnosti výběru odborných témat z různých mimoškolních zdrojů.

#### b) charakteristika učiva;

- Předmět seznamuje nejenom s mechanickými částmi a ústrojími, ale jde do podrobného vysvětlení funkce elektronických systémů řízení vstřikování paliva, zapalování směsi apod.

#### c) pojetí výuky

- Základem je výklad s použitím literatury, odborných časopisů, audiovizuální techniky a příkladů z praxe, debata na příslušné téma včetně využití poznatků z exkurzí.
- Výuka zvyšuje technické cítění a vztah k technice a elektronice.

#### d) hodnocení výsledků žáků

- Důraz při hodnocení žáků bude kladen na hloubku porozumění učivu, schopnost aplikovat získané poznatky v praxi, samostatně pracovat a tvořit.
- Průběžné hodnocení bude prováděno formou krátkých testů a ústního zkoušení, výsledky budou mít podpůrný charakter.
- Podstatný vliv na celkové hodnocení budou mít testy na závěr tematického celku a samostatnost žáka při řešení zadaných úkolů a problémových situací.

#### 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 strojnictví, opravářství a diagnostika, elektrotechnika, 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.

Informační a komunikační technologie - znalost používání aplikačního programového vybavení, dále vyhledávání informací pro praktické řešení a rozhodování, používání progresivních dorozumivacích technologií

**ROZPIS UČIVA předmětu AUTOMOBILY**
*Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel*

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<b>1.ročník</b>		<b>33</b>
<b>Zák:</b>	<b>1. Kategorie a druhy motorových vozidel</b>	<b>8</b>
- umí rozdělit jednotlivá vozidla	1.1 Úvod do předmětu, přehled látky, normy, označování norem	1
- dokáže pojmenovat hlavní části vozidel	1.2. Rozdělení vozidel (vyhláška 341/2002)	1
- zná koncepcce vozidel a rozpozná jejich výhody a nevýhody	1.3 Druhy karoserií	1
- dokáže pojmenovat základní pojmy týkající se dynamiky motorových vozidel a chápe jejich význam pro praxi	1.4 Základní rozměry a hmotnosti	1
- zná základní příslušenství vozidel	1.5 Hlavní části automobilů	1
	1.6 Základní koncepce (umístění motoru, jízdní vlastnosti vozidel)	1
	1.7 Základní příslušenství vozidel	1
	1.8 Základy dynamiky motorových vozidel	1
- umí vyjmenovat hlavní konstrukční prvky	<b>2. Podvozky automobilů</b>	<b>9</b>
- zná účel jednotlivých prvků	2.1 Rámy, účel, konstrukce, namáhání, druhy rámu	1
- zná jednotlivé druhy	2.2 Samonosné karoserie	1
- umí popsat jejich funkce	2.3 Rámy nákladních automobilů, autobusů	1
	2.4 Rámy traktorů a motocyklů	1
	2.5 Pérování, účel - odpérovaná a neodpérovaná hmota vozidla	1
	2.6 Progresivní účinek pérování	1
	2.7 Druhy pérování	1
	2.8 Moderní způsoby pérování	1
	2.9 Tlumiče pérování	1
	2.10 Elektronicky řízené pérování a tlumiče	1
	2.11 Stabilizátory	1
- rozezná jednotlivé druhy	<b>3. Nápravy</b>	<b>3</b>
- umí je popsat	3.1 Tuhé nápravy	1
- zná jejich účel	3.2 Nezávislé zavěšení kol	1
	3.3 Výkyvné nápravy	1
- zná účel a hlavní části kol	<b>4. Kola</b>	<b>3</b>
- zná konstrukci	4.1 Kola, pohyby žádoucí a nežádoucí	1
- dokáže vysvětlit značení kol	4.2 Ráfky-značení ráfků	1
	4.3 Pneu – konstrukce a značení	1
		1
- zná účel brzd	<b>5. Brzdy – kapalinové</b>	<b>4</b>
- dokáže definovat jednotlivé složky doby brzdění	5.1 Doba brzdění a její jednotlivé složky	1
	5.2 Hlavní části (ovládání, převod,	1

<p>- dokáže popsat jednotlivé části brzd, principy činnosti</p>	<p>vlastní brzdy) a            5.3 Brzdy, účel, druhy (pomocné, provozní, parkovací, nouzová)            5.4 Kapalinové brzdy            5.5 Brzdový váleček, brzdový válec, posilovač a            5.6 Způsoby zapojení brzd, brzdy zdvojené, dvouokruhové            5.7 Regulátor brzdného tlaku, systém ABS+ASR</p>	<p>1  1  1</p>
<p>- zná jednotlivé části a jejich účel            - rozpozná a pojmenuje základní rozdíly - výhody a nevýhody jednotlivých soustav</p>	<p><b>6. Brzdy – vzduchové</b>            6.1 Vzduchové brzdy – jednotlivé části            6.2 Kompresory, odlučovače, vysoušeče vzduchu            6.3 Hlavní brzdič            6.4 Regulátory, vzduchojemy, regulace zátěže a            6.5 Brzdové válce</p>	<p><b>4</b> 1 1 1  1</p>
<p>- umí popsat jednotlivé části a systémy            - umí popsat nastavení</p>	<p><b>7. Řízení</b>            7.1.Řízení – účel, druhy, převodky řízení            7.2 Geometrie řízení</p>	<p><b>2</b>  1 1</p>

## ROZPIS UČIVA předmětu AUTOMOBILY

Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<b>2.ročník</b>		<b>99</b>
	<b>1. Opakování učiva 1. ročníku</b>	<b>2</b>
<b>Žák:</b>	<b>2. Převodové ústrojí</b>	<b>1</b>
- dokáže vysvětlit účel převodu - dokáže vysvětlit pojmy hnací a hnaný	2.1 Převody obecně	1
- zná účel spojky - zná funkce třecích a speciálních spojek - umí pojmenovat jednotlivé druhy spojek a jejich části	<b>3. Spojka</b>	<b>15</b>
	3.1 Účel	3
	3.2 Druhy spojek	3
	3.3 Obložení spojek	2
	3.4 Speciální spojky	2
	3.5 Řazení	2
	3.6 Přídavné převodovky	2
	3.7 Zpomalovací retardéry	1
- zná účel hřídele a kloubu - dokáže rozeznat jednotlivé druhy kloubů - zná jejich umístění na vozidle	<b>4. Spojovací a kloubové hřídele</b>	<b>9</b>
	4.1 Spojovací hřídel	
	4.2 Kloubový hřídel	2
	4.3 Pevný kloub	2
	4.4 Pružný kloub	2
	4.5 Homokinetický kloub	2
		1
- zná účel rozvodů - zná jednotlivé druhy - pozná a pojmenuje části rozvodovek - chápe princip a funkci jednotlivých částí	<b>5. Rozvodovka</b>	<b>18</b>
	5.1 Konstrukční uspořádání rozvodovky	2
	5.2 Stálý převod hnací nápravy	
	5.3 Druhy ozubení	2
	5.4 Jednoduchý a dvoustranný převod	2
	5.5 Dvojnásobný převod hnací nápravy	2
	5.6 Diferenciál (účel diferenciálu)	
	5.7 Kuželový diferenciál	2
	5.8 Čelní diferenciál	
	5.9 Uzávěrka diferenciálu	2
	5.10 Samosvorný diferenciál	
	5.11 Mezinápravový diferenciál	1
	5.12 Samosvorný diferenciál s lamelovou spojkou	1
		1
		1
		1
- dokáže vysvětlit účel motoru obecně princip činnosti - chápe rozdíly v základním dělení motorů (zážehový –vznětový motor) - dokáže porovnat dvoudobý a čtyřdobý motor	<b>6. Motory – zážehové</b>	<b>15</b>
	6.1 Princip činnosti, základní dělení motorů, princip činnosti čtyřdobého motoru	2
	6.2 Tlakový diagram čtyřdobého motoru	2
	6.3 Konstrukční veličiny motoru	

nám. Míru 22, Tišnov, 666

	6.4 Provozní pojmy a veličiny motoru 6.5 Pracovní oběh čtyřdobého motoru 6.6 Rychlostní charakteristika motoru 6.7 Tvar spalovacích prostorů 6.8 Činnost dvoudobého motoru 6.9 Porovnání dvoudobého a čtyřdobého motoru	2  2  2  1  1 2 1
- pozná jednotlivé části - dokáže jednotlivé části pojmenovat	<b>7. Motory – pevné díly motoru</b> 7.1 Nepohyblivé části motoru	<b>3</b> 3
- zná jednotlivé části a jejich funkci - umí je pojmenovat	<b>8. Motory – pohyblivé díly motoru</b> 8.1 Klikový, rozvodový mechanismus 8.2 Vůle ventilů 8.3 Časový diagram 8.4 Šoupátkový rozvod	<b>8</b>  2  2 2 2
- zná účel - chápe princip - dokáže porovnat vznětový a zážehový motor	<b>9. Motory – vznětové</b> 9.1 Tvary spalovacích prostorů ( u přímého vstřikování) 9.2 Tvary spalovacích prostorů ( u nepřímého vstřikování) 9.3 Kruhový diagram čtyřdobého motoru 9.4 Činnost dvoudobého vznětového motoru 9.5 Porovnání čtyřdobého zážehového a vznětového motoru	<b>14</b> 2 2 4 3 3
- zná účel - dokáže popsat mazání dvoudobého a čtyřdobého motoru	<b>10. Mazání motoru</b> 10.1 Mazání (dvoudobý a čtyřdobý motor) 10.2 Motorové oleje (rozdělení)	<b>3</b> 2 1
- zná účel - dokáže popsat jednotlivé části - je schopen porovnat jednotlivé druhy, jejich výhody a nevýhody	<b>11. Chlazení</b> 11.1 Chlazení kapalinou 11.2 Chlazení vzduchem 11.3 Porovnání motorů chlazených kapalinami a vzduchem	<b>5</b> 2 2 1
	<b>12. Opakování učiva</b>	<b>6</b>
	Případná rezerva na opakování min. 3 hodiny	

## ROZPIS UČIVA předmětu AUTOMOBILY

Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<b>3.ročník</b>		<b>99</b>
	<b>1. Opakování učiva 2. ročníku</b>	<b>2</b>
<b>Žák:</b> - pojmenuje jednotlivé části motoru - vysvětlí princip funkce	<b>2. Motory s rotačními písty</b> 2.1 Wankelův motor	<b>1</b> 1
- zná pracovní režimy motorů - je schopen vyjmenovat paliva spalovacích motorů - zná složení vlastnosti a výrobu benzínu - ovládá teorii tvorby zápalné směsi pro zážehové motory	<b>3. Paliva a spalování v zážehových motorech</b> 3.1 Pracovní režimy motorů 3.2 Uhlovodíková paliva – procesy při hoření 3.3 Benzíny – charakteristika a výroba 3.4 Tvorba směsi u zážehových motorů – směšovací poměr a součinitel přebytku vzduchu	<b>4</b> 1 1 1 1
- zná rozdělení karburátorů podle použití a konstrukce - umí vyjmenovat jednotlivé konstrukční části funkční soustavy karburátorů - zná funkční soustavy karburátorů - popíše tok paliva princip tvorby směsi v jednotlivých soustavách	<b>4. Karburátory</b> 4.1 Karburátory – rozdělení karburátorů 4.2 Karburátory se škrťací klapkou – konstrukční díly a funkční soustavy karburátorů 4.3 Funkční soustavy – volnoběh 4.4 Funkční soustavy – akcelerační pumpička, obohacovač 4.5 Funkční soustavy – systém studeného startu a decelerace 4.6 Karburátory – Jikov a Pierburg 4.7 Karburátory s proměnným difuzorem – motocyklové 4.8 Elektronicky řízené karburátory	<b>9</b> 2 1 1 1 1 1 1 1
- rozliší systémy vstřikování a umí je vyjmenovat - zná jednotlivé bloky vstřikovacích soustav - ovládá teorii systémů snížení škodlivin ve výfukových plynech, zná jejich jednotlivé části - pozná a umí diagnostikovat jednotlivá čidla a akční členy	<b>5. Vstřikování paliva u zážehových motorů – hlavní části a bloky</b> 5.1 Vstřikování – úvod, rozdělení vstřikovacích systémů 5.2 Základní funkční bloky vstřikovacích systémů 5.3 Systémy pro snížení škodlivin ve výfukových plynech – katalyzátory 5.4 Systémy pro snížení škodlivin ve výfukových plynech – recirkulace výfuk. plynů, sekundární vzduch 5.5 Snímače a čidla v systémech vstřikování – otáčky, tlak, poloha škrťací klapky 5.6 Snímače a čidla v systémech	<b>9</b> 1 1 1 1 1 1

	vstřikování – množství nasávaného vzduchu, teplota, klepání 5.7 Snímače a čidla v systémech vstřikování – Lambda sondy 5.8 Akční členy – zastavovače – vstřikovací ventily, nastavovače přídavného vzduchu 5.9 Akční členy – zastavovače – zastavovače škrticí klapky, ventily regenerace a recirkulace	1 1 1
- zná jednotlivé části soustav - umí vysvětlit funkci systémů mechanického vstřikování	<b>6. Vstřikování paliva u zážehových motorů – mechanické systémy</b> 6.1 Mechanická vstřikování – K Jetronic 6.2 Mechanická vstřikování – KE Jetronic	<b>3</b>  2 1
- zná jednotlivé části soustav - umí vysvětlit funkci systémů centrálních elektronických vstřikování	<b>7. Vstřikování paliva u zážehových motorů – centrální elektronické systémy</b> 7.1 Jednobodové systémy Mono Jetronic, Mono Motronic 7.2 Jednobodové systémy Weber-Marelli, Bendix	<b>3</b>  2 1
- zná jednotlivé části soustav - umí vysvětlit funkci systémů decentralizovaných elektronických vstřikování	<b>8. Vstřikování paliva u zážehových motorů-decentralizované elektronické systémy</b> 8.1 Vícebodové systémy L-Jetronic, Marelli 8.2 vícebodové systémy Motronic	<b>5</b>  3 2
- zná jednotlivé části soustav - umí vysvětlit funkci systému přímého vstřiku benzínu - umí pospat chování v jednotlivých provozních stavech motoru	<b>9. Vstřikování paliva u zážehových motorů – systémy přímého vstřikování benzínu</b> 9.1 Přímé vstřikování benzínu BDE 9.2 Přímé vstřikování benzínu GDi 9.3 Opakování mechanických systémů vstřikování 9.4 Opakování elektronických systémů vstřikování	<b>5</b>  2 2 1
- rozezná konstrukční provedení vznětových motorů - zná výhody daných konstrukčních řešení - zná vlastnosti a postup výroby nafty a požadavky na její kvalitu	<b>10. Paliva a spalování ve vznětových motorech</b> 10.1 Vznětové motory- dělení podle konstrukce 10.2 Nafta – výroba a charakteristiky	<b>2</b>  1 1
- orientuje se v neřízených systémech vstřikování nafty - zná jejich části a jejich funkci v jednotlivých provozních stavech	<b>11. Neřízené systémy vstřikování nafty</b> 11.1 Neřízené systémy vstřikování nafty-rozdělení a hlavní části 11.2 Soustava s řadovým vstřikovacím čerpadlem – popis soustavy a jednotlivých částí	<b>10</b>  2 2



nám. Míru 22, Tišnov, 666

	11.3 Soustava s řadovým vstřikovacím čerpadlem – vstřikovací čerpadlo	1
	11.4 Soustava s řadovým vstřikovacím čerpadlem – regulátory	1
	11.5 Soustava s řadovým vstřikovacím čerpadlem – vstřikovače a trysky	1
	11.6 Soustava s rotačním vstřikovacím čerpadlem – popis soustavy a jednotlivých částí	1
	11.7 Rotační vstřikovací čerpadlo s axiálním pístem – čerpadlo a vstřikovače	1
	11.8 Rotační vstřikovací čerpadlo s radiálními písty – čerpadlo a vstřikovače	1
- orientuje se v řízených systémech vstřikování nafty - zná jejich části a jejich funkci v jednotlivých provozních stavech	<b>12. Řízené systémy vstřikování nafty</b> 12.1 Hlavní části a funkční bloky 12.2 Snímače a čidla 2 12.3 Akční členy 2 12.4 Soustava s elektronicky řízeným rotačním vstřikovacím čerpadlem s axiálním pístem 12.5 Elektronicky řízené čerpadlo s axiálním pístem 12.6 Soustava s elektronicky řízeným rotačním vstřikovacím čerpadlem s radiálními písty 12.7 Elektronicky řízené čerpadlo s radiálními písty 12.8 Systém čerpadlo – tryska – popis systému 12.9 Systém čerpadlo – tryska – funkce sdruženého vstřikovače 12.10 Common-Rail – popis systému 12.11 Common-Rail – funkce vstřikovače	16 2 2 2 1 1 1 1 1 2 2 1 1 1 1
- zná alternativní paliva pro spalovací motory - dokáže pojmenovat jednotlivé části pro úpravu motorů pro provoz na alternativní paliva	<b>13. Alternativní paliva</b> 13.1 Alternativní paliva zážehových motorů – LPG, zemní plyn 13.2 Úpravy zážehových motorů pro pohon na alternativní paliva 13.3 Alternativní paliva vznětových motorů – bionafta	4 2 1 1
- orientuje se v problematice hybridních a alternativních pohonů	<b>14. Alternativní a hybridní pohony</b> 14.1 Alternativní pohony	2

**nám. Míru 22, Tišnov, 666**

- chápe princip jednotlivých uspořádání	14.2 Hybridní pohony	1 1
- zná možnosti zvyšování výkonu - vyjmenuje možnosti regulace výkonu - umí pojmenovat součásti zařízení pro zvyšování výkonu - chápe principy mechanických úprav i změny elektronických řízení pro zvýšení výkonu	<b>15. Zvyšování výkonu</b> 15.1 Zvyšování výkonu motorů – vlastní přeplňování 15.2 Zvyšování výkonu motorů – cizí přeplňování 15.3 Zvyšování výkonu motorů – cizí přeplňování – regulace 15.4 Mechanické úpravy motorů a časování ventilů 15.5 Úpravy elektronického řízení a přípravy směsi pro zvýšení výkonu	<b>6</b> 2 1 1 1 1
- zná principy větrání, vytápění a klimatizace karoserií vozidel - je schopen pojmenovat a poznat jednotlivé části zařízení	<b>16. Větrání a vytápění karoserie</b> 16.1. Větrání karoserie – principy 16.2. Vytápění karoserie – rozdělení a funkce soustav 16.3. Klimatizace – hlavní části, funkce 16.4. Klimatizace – regulace a ovládání	<b>5</b> 2 1 1 1
	<b>17. Opakování k závěrečným zkouškám</b>	<b>13</b>

## UČEBNÍ OSNOVA - OPRAVÁRENSTVÍ A DIAGNOSTIKA

Obor: 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, o obecných zásadách demontážních a montážních prací a stanovení technologických postupů kontrol a oprav jednotlivých skupin.

• Umožňuje žákům získat přehled o problematice učiva a zlepšit možnosti výběru odborných témat z různých mimoškolních zdrojů.

#### b) charakteristika učiva;

• Předmět seznamuje s organizací práce a tvorbou technologických postupů při ručním opracování technických materiálů, se způsoby oprav, seřízení a údržby, se zjišťováním technického stavu pomocí kontrolních a diagnostických přístrojů s důrazem na znalosti a dovednosti získané

v odborném výcviku.

#### c) pojetí výuky

• Základem je výklad s použitím literatury, odborných časopisů, audiovizuální techniky a příkladů z praxe, debata na příslušné téma včetně využití poznatků z exkurzí.

• Výuka zvyšuje technické cítění a vztah k technice a elektronice, umožňuje zvýšení sebevědomí a pocitu vlastní prospěšnosti při úspěšném zvládnutí náročnějších opravárenských a servisních činností.

#### d) hodnocení výsledků žáků

• Důraz při hodnocení žáků bude kladen na hloubku porozumění učivu, schopnost aplikovat získané poznatky v praxi, samostatně pracovat a tvořit.

• Průběžné hodnocení bude prováděno formou krátkých testů a ústního zkoušení, výsledky budou mít podpůrný charakter.

• Podstatný vliv na celkové hodnocení budou mít testy na závěr tematického celku a samostatnost žáka při řešení zadaných úkolů a problémových situací.

#### 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 strojnictví, automobily, elektrotechnika, 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 (například při řešení volby oprav či renovace) včetně verbální a písemné komunikace při předávání zakázky zákazníkovi nebo při komunikaci se spolupracovníky. Značnou roli hraje také přesné grafické dorozumívání mezi techniky.

Informační a komunikační technologie - znalost používání aplikačního programového vybavení, dále vyhledávání informací pro praktické řešení a rozhodování, používání progresivních dorozumívacích technologií

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p><b>1.ročník</b> <b>Zák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li> <li>- při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</li> <li>- umí uvést příklady bezpečnostních rizik, nejčastějších úrazů a zná zásady pro jejich prevenci</li> <li>- umí poskytovat první pomoc při úrazech</li> <li>- zná povinnosti zaměstnavatele i zaměstnance v případě, že vznikne pracovní úraz</li> </ul>	<p><b>ZÁKLADNÍ POJMY</b></p> <p><b>1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence</b></p> <p>1.1 Pracovněprávní problematika BOZP 1.2 Bezpečnost technických zařízení</p>	<p><b>49,5</b> <b>2</b>  1  1</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje běžné strojírenské materiály podle vzhledu a označení ČSN a ISO, zná jejich vlastnosti a respektuje je při práci s nimi</li> <li>- volí vhodný technologický postup ručního opracování technických materiálů</li> <li>- volí a používá nástroje, nářadí, ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství, pomůcky a měřidla potřebná k provedení dané operace</li> <li>- rozměřuje a orýsovává polotovary před opracováním</li> <li>- volí vhodný způsob a prostředky úprav a dělení materiálů</li> <li>- provádí základní ruční opracování technických materiálů včetně jejich přípravy před zpracováním</li> <li>- volí a aplikuje prostředky k ochraně povrchů součástí proti škodlivým vlivům prostředí</li> <li>- vrtá otvory a provádí potřebnou úpravu, popřípadě jejich spojování závitovými nebo nýtovanými spoji</li> <li>- upravuje dosedací plochy součástí včetně jejich vzájemného slícování</li> <li>- zná základní technologické postupy při lepení, tmelení a svařování plastů</li> </ul>	<p><b>2. Ruční zpracování technických materiálů</b></p> <p>2.1 Měření a orýsování 2.2 Stříhání kovů 2.3 Sekání a probíjení 2.4 Řezání kovů 2.5 Pilování 2.6 Vrtání 2.7 Vystružování 2.8 Zahlubování 2.9 Řezání závitů 2.10 Rovnění a ohýbání 2.11 Broušení, zaškrabávání, zabrušování, lapování 2.12 Nýtování 2.13 Lepení a tmelení 2.14 Svařování plastů</p>	<p><b>14</b>  1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí vyhledat v tabulkách tolerance ISO</li> <li>- rozlišuje druhy uložení</li> </ul>	<p><b>3. Lícování a tolerance</b></p> <p>3.1 Základní pojmy 3.2 Jednotná soustava tolerancí a uložení ISO 3.3 Druhy uložení 3.4 Výpočet tolerancí uložení 3.5 Kalibry 3.6 Drsnost povrchu</p>	<p><b>4</b> 1  1 1 1 1</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- stanovuje způsob úpravy součástí před montáží a provádí je</li> <li>- určuje vzájemnou polohu součástí a dílů a jejich uložení</li> <li>- volí způsob spojení součástí a dílů a případné zajištění spojů</li> <li>- volí způsob montáže a demontáže spojů</li> <li>- volí způsoby montáže a demontáže součástí pro přenos pohybu a sil</li> </ul>	<p><b>4. Základy montážních prací</b></p> <p>4.1 Vzájemné uložení součástí a dílů</p> <p>4.2 Spoje rozebíratelné a nerozebíratelné</p> <p>4.3 Součásti k přenosu sil a momentů</p> <p>4.4 Převody a mechanismy</p>	<p><b>4</b></p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- stanovuje způsoby montáže a demontáže převodů, mechanismů a zařízení</li> <li>- volí vhodné pomůcky a přípravky pro usnadnění demontáže a montáže</li> <li>- volí odpovídající měřidla, měřicí zařízení a způsoby měření a kontroly</li> <li>- přezkouší funkci smontovaných strojů a zařízení</li> </ul>	<p><b>5. Montáž a demontáž strojů a zařízení</b></p> <p>5.1 Potrubí a tekutinová zařízení</p> <p>5.2 Strojní části a zařízení</p> <p>5.2.1 Kluzná ložiska</p> <p>5.2.2 Valivá ložiska</p> <p>5.2.3 Mazání a údržba ložisek</p> <p>5.3 Funkční zkoušky</p>	<p><b>4</b></p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- stanoví potřebu opravy a její rozsah</li> <li>- volí způsob kontroly součástí a dílů</li> <li>- zná základní způsoby renovace součástí</li> <li>- dovede volit způsob seřízení, přezkoušení a předání strojů a zařízení</li> <li>- vybírá vhodná diagnostická zařízení a diagnostické metody</li> <li>- zjišťuje příčiny závad diagnostických zařízení</li> <li>- určuje životnost základních strojních dílů a součástí</li> </ul>	<p><b>6.0 Základy autoopravárenství</b></p> <p>6.1 Zjišťování potřebného rozsahu opravy</p> <p>6.2 Kontrola a třídění demontovaných součástí</p> <p>6.3 Obnova součástí, renovace</p> <p>6.4 Oprava, údržba a provozní seřízení strojů a zařízení</p> <p>6.5 Seřizování, přezkoušení a předání opraveného stroje a zařízení</p>	<p><b>4</b></p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje jednotlivé druhy vozidel a dovede pojmenovat jejich hlavní části</li> <li>- rozlišuje druhy karosérií</li> <li>- zná způsoby použití vozidel</li> <li>- dovede pojmenovat používané příslušenství a vysvětlit jejich význam</li> <li>- posuzuje použitelnost výbavy a výstroje z hlediska provozu a bezpečnosti</li> </ul>	<p><b>7. Motorová vozidla</b></p> <p>7.1 Rozdělení vozidel a hlavních částí</p>	<p><b>4</b></p> <p>4</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- pojmenuje jednotlivé části podvozku, popíše jejich konstrukci, činnost a použití</li> <li>- udržuje a opravuje a seřizuje podvozkové části vozidel</li> <li>- stanoví způsob jejich opravy</li> <li>- vyměňuje a opravuje kola a pneumatiky, vyvažuje je a stanoví hloubku desénu a použitelnost pneumatiky</li> <li>- opravuje a seřizuje brzdy a brzdové soustavy</li> <li>- doplňuje a vyměňuje provozní kapaliny</li> </ul>	<p><b>8. Podvozek</b></p> <p>8.1 Rámy a karosérie</p> <p>8.2 Pérování a tlumiče pérování</p> <p>8.3 Nápravy a stabilizátory</p> <p>8.3.1 Vůle v řízení a zavěšení kol</p> <p>8.3.2 Geometrie řízení a kol</p> <p>8.4 Kola a pneumatiky</p> <p>8.4.1 Montáž kol a pneumatik</p> <p>8.4.2 Opravy pneumatik</p> <p>8.4.3 Vyvažování kol</p> <p>8.5 Brzdy</p> <p>8.5.1 Zkoušky brzd</p> <p>8.5.2 Opravy brzdových soustav</p>	<p><b>13,5</b></p> <p>1</p> <p>0,5</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p>

## ROZPIS UČIVA předmětu OPRAVÁRENSTVÍ A DIAGNOSTIKA

Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<b>2.ročník</b>	<b>ZÁKLADNÍ POJMY Z ...</b>	<b>66</b>
<b>Žák:</b>	<b>1.Bezpečnostní předpisy při svařování</b>	<b>3</b>
- zná a dodržuje normy bezpečnosti práce při svařování (ČSN 050601,050610, 050630)	1.1 ČSN 050601	1
- zná způsoby sváření oceli	1.2 ČSN 050610	1
	1.3 ČSN 050630	1
- zná princip svařování plamenem a řezání kyslíkem	<b>2.Svařování plamenem a řezání kyslíkem</b>	<b>12</b>
- zná nejdůležitější vlastnosti technických plynů používaných pro svařování	2.1 Plyny a jejich vlastnosti	1
- dovede popsat konstrukci svařovacího zařízení	2.2 Zařízení pro svařování a řezání kyslíkem	2
- zná druhy plamenů a jejich praktické použití	2.3 Technologie svařování plamenem	1
- umí zvolit vhodný přídavný materiál k základnímu materiálu	2.4 Technologie řezání kyslíkem	1
- zná vlastnosti technických materiálů	2.5 Pájení plamenem	1
- dovede popsat nejčastější vady svarů a zná jejich příčiny	2.6 Nauka o materiálu	1
- umí připravit materiál k pájení	2.7 Přídavné materiály	1
- pájí plechy a očka s vodiči	2.8 Druhy svarů a polohy svařování	3
	2.9 Vady svarů a vady řezů	1
		1
- zná princip svařování	<b>3. Svařování elektrickým obloukem v ochranné atmosféře</b>	<b>6</b>
- umí vysvětlit vznik elektrického oblouku a ionizace	3.1 Princip svařování	2
- zná konstrukci a funkci svařovacích zařízení	3.2 Zařízení pro svařování	2
- zná vlastnosti a použití různých druhů ochranných plynů a jejich směsí	3.3 Přídavné materiály	2
- umí zvolit vhodný přídavný materiál		
- doplňuje a vyměňuje provozní kapaliny	<b>5. Převodové ústrojí</b>	<b>23</b>
- zná účel, principy činnosti, druhy, konstrukci a použití jednotlivých skupin převodových ústrojí	5.1 Spojka	4
- stanoví způsoby, postupy demontáže, oprav, montáže a seřízení skupin převodového ústrojí a zná typické závady	5.2 Převodovka	5
- udržuje, opravuje a seřizuje převodová ústrojí	5.3 Přídavná převodovka	2
	5.4 Rozvodovka	4
	5.5 Klouby, kloubové a spojovací hřídele	3
	5.6 Převody	5
- zná účel, druhy, principy činnosti a použití jednotlivých typů motorů	<b>6. Motory</b>	<b>22</b>
- stanoví způsoby kontroly, postupy demontáže, oprav, montáže a seřízení jednotlivých typů motorů a zná typické závady	6.1 Pevné části	
- udržuje, opravuje a seřizuje spalovací motory vozidel	6.1.2 Hlava válců	3
- doplňuje a vyměňuje provozní kapaliny	6.1.3 Blok motoru	5
	6.1.4 Potrubí	2
	6.2 Pohyblivé části	
	6.2.1 Klikový mechanismus	7
	6.2.2 Rozvodový mechanismus	5

## ROZPIS UČIVA předmětu OPRAVÁRENSTVÍ A DIAGNOSTIKA

Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<b>3.ročník</b>	<b>ZÁKLADNÍ POJMY Z ...</b>	<b>82,5</b>
<b>Zák:</b>	<b>1. Opravy, seřízení a údržba</b>	<b>16</b>
- odstraňuje závady na motorových a přípojných vozidlech	1.1 motorová vozidla	6
- vykonává záruční a pozáruční prohlídky silničních motorových vozidel	1.2 přípojná vozidla	4
- zaznamená provedené úkony v dokumentaci	1.3 záruční prohlídky	2
- provádí úkony k zajištění provozuschopnosti motorových a přípojných vozidel z hlediska SME a STK	1.4 příprava vozidel na ME a STK	4
- provádí funkční zkoušky agregátů a jízdní zkoušky opravených vozidel		
- zachází s ropnými látkami podle zásad bezpečnosti, hygieny a ekologie		
- zná účel, principy činnosti, druhy, konstrukci a použití jednotlivých soustav	<b>2. Příslušenství spalovacích motorů</b>	<b>26,5</b>
- stanoví způsoby kontroly, postupy demontáže, oprav, montáže a seřízení jednotlivých typů příslušenství a zná typické závady;	2.1 mazací soustava, chladicí soustavy	3
- udržuje, opravuje a seřizuje příslušenství spalovacích motorů	2.2 palivová soustava zážehových motorů	3
	2.3 karburátory	1
	2.4 jednobodové vstřikování	3,5
	2.5 vícebodové vstřikování	4
	2.6 přímé vstřikování	2
	2.7 palivová soustava vznětových motorů	3
	2.8 klasická soustava	4
	2.9 vysokotlaká vstřikování	3
- provádí a vyhodnocuje diagnostická měření a stanoví příčiny závad	<b>3. Diagnostika vozidel</b>	<b>27</b>
- stanoví technický stav vozidel s využitím měřidel, měřících přístrojů a diagnostických prostředků a zařízení, identifikuje závady a jejich příčiny, kontroluje a nastavuje předepsané parametry	3.1 tlumiče pérování	3
	3.2 geometrie řízení	6
	3.3 brzdy	5
	3.4 převody	5
	3.5 motory	8
- zná způsoby provádění stacionárních a jízdních zkoušek motorových vozidel, kontrolu činnosti a přesnosti příslušenství vozidel	<b>4. Zkoušky pohybových vlastností a hospodárnosti motorových vozidel</b>	<b>5</b>
	4.1 silniční zkoušky vozidel	2
	4.2 zkoušky na diagnostických zařízeních	3

<ul style="list-style-type: none"> <li>- obsluhuje přístroje, kontrolní a měřicí pomůcky a zařízení</li> <li>- používá ruční mechanizované nářadí, základní stroje a zařízení</li> <li>- používá jednoduché zdvihací a jiné mech. prostředky pro usnadnění prac. činností</li> <li>- řídí motorová vozidla („C“)</li> </ul>	<p><b>5. Řízení a obsluha strojů a zařízení</b></p>	<p><b>2</b> 2</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná druhy a principy alternativních pohonů vozidel</li> </ul>	<p><b>6. Alternativní pohony vozidel</b> 6.1 LPG, CNG, hybridní pohony</p>	<p><b>2</b> 2</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná způsoby uskladnění vozidel a zařízení, jejich ošetřování a konzervaci</li> <li>- zná způsoby uskladnění materiálů, nářadí, pomůcek, náhradních dílů a hořlavin</li> <li>- při skladování hořlavin jedná v souladu s bezpečnostními, hygienickými a ekologickými požadavky</li> </ul>	<p><b>7. Garážování a skladování</b> 7.1 zakázané činnosti v garážích 7.2 požadavky na vybavení garáží 7.3 požadavky na sklad pneumatik 7.4 skladování PHM, bezpečnost, hygiena, ekologie</p>	<p><b>4</b>  1 1 1 1</p>



## UČEBNÍ OSNOVA – ŘÍZENÍ MOTOROVÝCH VOZIDEL

Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

### POJETÍ VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU:

#### a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- seznámit žáky a naučit je předpisy o provozu na pozemních komunikacích
- seznámit žáky s teorií 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
- rozvíjení komunikativních a motorických schopností a dovedností při řízení jednotlivých typů motorových vozidel

#### c) pojetí výuky

- jednotlivé paragrafy příslušných zákonů budou vysvětleny formou výkladu za použití AV techniky, za současného ověřování znalostí žáků pomocí schválených testových otázek
- výuka řízení motorových vozidel proběhne, v souladu s příslušnými zákony pro provoz autoškol, na trenažérech, autocvičišti i v silničním provozu ve cvičných motorových vozidlech příslušné skupiny, po etapách, se zvyšující se náročností a s důrazem na samostatné jednání žáka
- výuka praktické údržby proběhne na funkčních modelech vozidel ve speciálních učebnách
- 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 autoškole:
  - znalost zákonů a pravidel pro provoz vozidel bude prověřována formou schválených zkušebních testů
  - znalost techniky údržby a oprav motorových vozidel bude prověřována ústní formou v učebně na modelech za pomoci zkušebních otázek, předepsaných zákonem pro závěrečnou zkoušku v autoškole
  - znalost praktických dovedností bude prověřována praktickou jízdou ve cvičném motorovém vozidle v běžném provozu na pozemních komunikacích v městském i mimoměstském provozu.

#### e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- Tento předmět přispívá výraznou měrou k profilaci žáka jako 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 student dalších profesních kompetencí.
- Informační a komunikační technologie – příprava i zkoušení systémem PC.

**ROZPIS UČIVA předmětu: ŘÍZENÍ MOTOROVÝCH VOZIDEL – B, C**

Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<b>3. ROČNÍK</b>		<b>66</b>
<b>Žák:</b>	<b>1. Výuka předpisů o provozu vozidel</b>	<b>6</b>
- rozumí obsahu paragrafů zákona	1.1 Základní pojmy	1
	1.2 Účastníci provozu na pozemních komunikacích a jejich povinnosti	1
	1.3 Dopravní značky, světelné signály a dopravní zařízení	4
- pozná a umí pojmenovat jednotlivé části vozidel	<b>2. Výuka ovládání a údržby vozidla skupiny B + C za pomoci AV techniky</b>	<b>6</b>
- dokáže popsat postup, provádí aplikaci		
- zná základní pojmy	<b>3. Výuka teorie a zásad bezpečné jízdy vozidel skupiny B + C za pomoci AV techniky</b>	<b>6</b>
- umí provést jednotlivé úkony		
- pamatuje způsob provedení		
- pamatuje si postupy při řešení různých situací		
- dokáže aplikovat způsob jízdy za různých podmínek v provozu		
- dokáže v praxi aplikovat různé způsoby jízdy		
- analyzuje situaci v provozu a dokáže na ni reagovat		
- umí provést základní způsoby první pomoci	<b>4. Výuka zdravotnické přípravy s využitím AV techniky a videoprogramů, určených k výuce ZP</b>	<b>2</b>
- rozumí základním pojmem		
- zná a rozumí obsahu dalších paragrafů zákonů	<b>5. Předpisy o provozu vozidel(pokračování )</b>	<b>10</b>
- dokáže je aplikovat v silničním provozu	5.1 Směr a způsob jízdy	1
	5.2 Odbočování a jízda křížovatkou	2
	5.3 Řízení provozu na pozemních komunikacích	3
	5.4 Vjíždění na pozemní komunikaci, otáčení a couvání, zastavení a stání	4
- zná a rozumí obsahu jednotlivých paragrafů zákonů	<b>6. Předpisy o provozu vozidel(pokračování)</b>	<b>10</b>
- dokáže tyto znalosti aplikovat při přezkoušení formou testu	6.1 Železniční přejezdy, jízda na dálnici	2
- dokáže tyto své znalosti aplikovat v silničním provozu	6.2 Obytná a pěší zóna	1
	6.3 Osvětlení vozidel, výstražná znamení	2
	6.4 Vlečení mot. vozidla	

	a čerpání pohonných hmot 6.5 Překážka provozu, zastavení vozidla v tunelu, dopravní nehoda 6.6 Přeprava osob a nákladu, omezení jízdy 6.7 Užívání pozemní komunikace ostatními účastníky provozu 6.8 Zastavování vozidel	1 1 1 1 1
- zná a rozumí jednotlivým částem motorového vozidla - za použití těchto znalostí dokáže analyzovat případné závady	<b>7. Výuka o ovládnání a údržbě motorového vozidla skupin B a C za použití AV techniky a schválených otázek pro zkoušku z OÚV</b>	<b>8</b>
- rozumí jednotlivým paragrafům příslušných zákonů, dokáže tyto znalosti aplikovat jak při vyplňování zkušebních testů, tak i v praxi při jízdě s motorovým vozidlem	<b>8. Výuka předpisů o provozu vozidel</b> 8.1 Řidičské oprávnění a řidičský průkaz 8.2 Pojištění odpovědnosti z provozu vozidla 8.3 Další předpisy související s provozem na pozemních komunikacích(Zák.č.13/1997 Sb., Zák.č.111/1994 Sb., Zák.č.56/2001 Sb.,) 8.4 Dopravní přestupky a trestné činy v silničním provozu	<b>4</b> 1 1 1 1
- prokáže své znalosti z předpisů pro provoz vozidel při přezkoušení formou testů, z údržby vozidel při ústním přezkoušení a dokáže tyto své znalosti aplikovat v praxi	<b>9. Opakování a přezkoušení PSP</b>	<b>6</b>
- žák prokazuje své znalosti při přezkoušení z PPV i OÚV i při praktických jízdách	<b>10. Opakování a přezkoušení NKÚ</b>	<b>4</b>
- prokazuje své znalosti jak při přezkoušení formou testu, tak i při ústním přezkoušení - analyzuje a úspěšně řeší situace v provozu na pozemních komunikacích, zvládá samostatně jízdu k určenému cíli - bezpečně a samostatně ovládá vozidlo skupiny B i C	<b>11. Opakování a přezkoušení</b> <b>12. Procvičování probrané látky</b> 12.1 přezkušování pomocí zkušebních testů 12.2 rozšiřování znalostí a zkušeností ze zásad bezpečné jízdy za pomoci AV techniky (seznámení se skutečnými dopravními nehodami, analýza příčin jejich vzniku a možnosti jejich zabránění, rozšiřování znalostí nutných pro jízdu ve ztížených podmínkách - jízda za mlhy, na náledí, ve sněhu, teorie zvládnutí smyku) <b>13. Příprava k závěrečné zkoušce</b>	<b>4</b> 2 2

## UČEBNÍ OSNOVA - ELEKTROTECHNIKA

Obor : 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

### Pojetí vyučovacího předmětu:

#### a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- objasní žákům účel předmětu a umožní získat přehled o problematice daného předmětu
- cílem předmětu elektrotechnika je, aby žák po absolvování zvládl opravu jednotlivých elektrických zařízení ve vozidle, znal bezpečnost práce a bylo rozvíjeno jeho logické myšlení.
- Žákovi bude vysvětleno:
  - základní pojmy z elektrotechniky
  - využití jednotlivých zákonů (Ohmův zákon) a jejich aplikace v daném oboru
  - funkce polovodičových součástí a používání elektrotechnických materiálů, které budou využívat v daném oboru, aby žák pochopil princip jednotlivých elektrických zařízení ve vozidle

#### b) charakteristika učiva

- učivo předmětu elektrotechnika je složeno z dílčích témat oboru elektrotechniky a elektroniky tak, aby odpovídalo profilu absolventa v oboru automechanik.
- Zvýšená pozornost bude věnována tématům:
  - elektrický proud, elektrické napětí, elektrický odpor
  - elektrické stroje
  - pasivní součásti elektrických obvodů
  - akumulátory (konstrukce, chemické procesy, nabíjení a vybíjení, údržba, bezpečnost práce)
  - dynamo (konstrukce, vznik proudu a napětí)
  - alternátor (konstrukce, vznik proudu a napětí, funkce usměrňovače, kontrola alternátoru na vozidle)
  - zapalování (účel)
  - zapalovací svíčky (účel, účel použití jmenovité hodnoty svíčky)
  - spouštěče (účel, konstrukce některých druhů spouštěčů, princip činnosti, bezpečnost práce)
  - světlomety (účel jednotlivých druhů osvětlení ve vozidle, druhy světelných zdrojů - jejich konstrukce a účinnost, seřízení světlometu)
  - instalace (dimenzování vodičů, jištění elektrických obvodů)
  - komfortní elektronika (systém ochrany proti krádeži)

#### c) pojetí výuky

- výuka bude směřována tak, aby žák pracoval poctivě, svědomitě, systematicky a samostatně
- výuka bude probíhat ve třídě
- při výuce budou používány modely, pomůcky a audiovizuální technika
- žáci během své výuky absolvují odborné exkurze

#### d) hodnocení výsledků žáků

- hodnocení žáka bude rozděleno do několika skupin, kde každá skupina má při hodnocení různou váhu:
  - písemná forma zkoušení (1x shrnutí učiva za pololetí, asi 4x dílčí písemné zkoušení z jednotlivých témat)

- ústní forma zkoušení (ústní prověření znalostí, diskuse žáků při výuce na dané téma)
- do hodnocení žáka bude zařazena kontrola sešitu. V ústním i písemném zkoušení bude hodnocen popis činnosti celku nebo jednotlivých funkčních částí, odborné vyjadřování, způsob vyjadřování, logické myšlení.

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

- přínos kompetencí v tomto předmětu bude zaměřen na jazykové vzdělávání v českém jazyce, výchovu kultivovaného projevu, ale i na rozvoj duchovního života
- k dosažení vzdělávacího cíle přispěje úzká provázanost s předměty automobily, opravárenství a diagnostika, fyzika, matematika, ale i český jazyk.

**ROZPIS UČIVA předmětu ELEKTROTECHNIKA**
*Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel*

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<b>2.ročník</b>		<b>49,5</b>
<b>Zák:</b>		
- zná základní elektrické veličiny, jednotky a elektrotech. značky	<b>ZÁKLADNÍ POJMY Z ELEKTROTECHNIKY</b>	1
- umí popsat elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj	<b>1. Veličiny a jednotky</b>	1
	<b>2. Elektrostatika</b>	1
	2.1 statická elektřina, elektric. náboj, elektrické pole	1
	2.2 elektr. síla, Coulombův zákon, kapacita	
- umí vysvětlit, co je to elektrické napětí	<b>3. Elektrické napětí</b>	1
	3.1 elektr. potenciál a napětí	
- umí vysvětlit, co je to elektr. proud stejnosměrný a střídavý	<b>4. Elektrický proud ve vodičích</b>	1
- určí magnetickou sílu v magnet. poli vodiče s proudem	4.1 stejnosměrný proud	2
- popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice	4.2 magnetické pole vodiče proudu a magnetické pole cívky	2
- zná bezpečné hodnoty el. proudu	4.3 střídavý proud	1
- umí poskytnout první pomoc při úrazu elektrickým proudem	4.4 bezpečné hodnoty proudu, nebezpečí úrazu, první pomoc, likvidace požárů elektr.zařízení	
- zná vhodné hasební prostředky při požáru elektrických zařízení		
- umí spočítat elektr. odpor a zná řazení odporů	<b>5. Elektrický odpor</b>	1
- řeší úlohy s elektr.obvodů s použitím Ohmova zákona	5.1 velikost odporu vodiče, Ohmův zákon	1
	5.2 řazení odporů	
- zná různé druhy zdrojů proudu	<b>6. Zdroje el.proudu</b>	1
- chápe řazení zdrojů a jejich účel	6.1 zdroje chemické a mechanické	1
	6.2 napětí zdroje, řazení zdrojů do série, řazení paralelní	
- umí aplikovat a spočítat	<b>7. Kirchhoffovy zákony</b>	1
- umí aplikovat a spočítat	<b>8. Elektrický výkon</b>	1
- umí aplikovat a spočítat	<b>9. Elektrická práce, el. teplo</b>	1
- ovládá elektrotech.názvosloví s vazbou na automobilový provoz a opravy	<b>ZÁKLADNÍ ELEKTROTECHNICKÉ MATERIÁLY</b>	
- rozeznává základní materiály (vodiče, nevodiče, polovodiče)	<b>10. Vodiče pro elektrotechniku</b>	1
- ví, kdy použít jednotlivé druhy vodivých materiálů	10.1 měď, hliník, stříbro, zlato, cínová pájka, wolfram, železo a ocel, odporové slitiny	
- vyhledává údaje v tabulkách a odborné literatuře	10.2 materiály na kontakty, dvojkovy, elektrotechnický uhlík	1
- zná některé druhy polovodivých materiálů	<b>11. Polovodiče</b>	

	11.1 Polovodiivé materiály	1
- ví, kde se používá který izolant	<b>12. Nevodiče (izolanty)</b> 12.1 papír, slída, sklo, keramika, kaučuk přírodní nebo syntetický, plasty	1
- zná rozdělení el.strojů a chápe jejich použití - zná princip činnosti a jeho použití obecně i v automobilu	<b>Přehled elektrických strojů</b> <b>13. Netočivé stroje (transformátory a tlumivky)</b> 13.1 transformátor obecně, tlumivka, autotransformátor, indukční cívka	1
- umí pojmenovat jednotlivé části strojů - zná princip činnosti	<b>14. Střídavé el. stroje točivé</b> 14.1 generátory (alternátory)	1
- umí rozpoznat a pojmenovat části stejnosměrného stroje  - zná princip stejnosměrného motoru	<b>15. Stejnosměrné stroje</b> 15.1 dynamo 15.2 stejnosměrný elektromotor	1 1
- zná názvosloví a chápe účel rezistorů, zná schematické značky	<b>PASIVNÍ SOUČÁSTI ELEKTR. OBVODŮ</b> <b>16. Rezistory</b> 16.1 druhy rezistorů	1
- zná princip a druhy kondenzátorů - zná jejich schematické značky	<b>17. Kondenzátory</b> 17.1 princip činnosti kondenzátorů, druhy kondenzátorů	1
- ví, kde se používají el. cívky - zná schematické značky cívek	<b>18. Elektrické cívky</b> 18.1 elektromagnety, relé, stykače	1
- ví, čím se zabývá elektronika (jako část elektrotechniky) - ví, kde se využívá elektrický výboj v plynech - zná hlavní druhy vakuových elektronek a jejich využití	<b>ELEKTRONIKA</b> <b>19. Vedení proudu v plynech a ve vakuu</b> 19.1 druhy výboje v plynech, využití - doutnavky, zářivky, výbojky 19.3 vakuové elektrony, obrazovky, magnetrony	1 1
- umí popsat princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN, jejich schematické značky	<b>20. Polovodičová elektronika</b> 20.1 vlastní a nevlastní vodivost, výroba polovodičů 20.2 přechod PN, dioda, druhy diod, usměrňovače 20.3 tranzistory bipolární a uni- polární, tranzistorové zesilovače, oscilátory 20.4 integrované obvody 20.5 mikroprocesory, počítače	1 1 1 1 1



<p>- zná princip přenosu informací pomocí elektromagnetických vln</p> <p>- zná hlavní části vysílačů a přijímačů</p>	<p><b>21. Rozhlasové a televizní vysílače a přijímače</b></p> <p>21.1 elektromagnetické vlnění, rychlost šíření, vlnová délka, modulace</p> <p>21.2 rozhlasový a televizní vysílač</p> <p>21.3 rozhlasový a televizní přijímač</p> <p>21.4 další vysílací a přijímací technika</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
<p>- zná jednotlivé druhy měničů a ví, kde se používají</p>	<p><b>22. Střídače a měniče</b></p> <p>22.1 střídače, spínané zdroje</p> <p>22.2 měniče napětí, měniče kmitočtu</p>	<p>1</p> <p>1</p>
<p>- zná základní elektrické měřicí přístroje, jejich rozdělení a vlastnosti</p> <p>- stanoví měřicí rozsah, citlivost, přesnost měření a měřicí metody</p>	<p><b>ELEKTRICKÉ MĚŘICÍ PŘÍSTROJE</b></p> <p><b>23. Rozdělení elektrických měřicích přístrojů</b></p> <p><b>24. Měřicí metody, postup měření</b></p>	<p>1</p> <p>1</p>
<p>- rozlišuje metody měření elektrického napětí, proudu, odporu, výkonu a práce</p>	<p><b>25. Měření napětí</b></p> <p><b>26. Měření proudu</b></p>	<p>2</p> <p>1</p>
<p>- měří základní elektrické veličiny a parametry elektrických strojů a přístrojů</p>	<p><b>27. Měření odporu</b></p> <p><b>28. Měření výkonu, příkonu, elektrické práce</b></p>	<p>1</p> <p>1</p>
<p>- pracuje s běžně používanými měřicími a kontrolními prostředky používanými k průběžné a konečné kontrole prováděné činnosti</p>	<p><b>29. Měření dalších elektrických veličin</b></p> <p>29.1 Měření indukčnosti a kapacity</p> <p>29.2 Zkoušení polovodičových součástek</p>	<p>0,5</p> <p>1</p>

## ROZPIS UČIVA předmětu ELEKTROTECHNIKA

Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<b>3.ročník</b>	<b>ZÁKLADNÍ POZNATKY O ELEKTRICKÉM ZAŘÍZENÍ MOTOROVÝCH VOZIDEL</b>	<b>49,5</b>
<b>Žák:</b> - rozlišuje jednotlivé obvody elektr. zařízení motorových vozidel - čte elektrotechnická schémata a zapojení el.výstroje obsažená v technické dokumentaci vozidel - používá schematické značení el. zařízení motorových vozidel - provádí základní ošetření a drobné opravy elektr.zařízení a elektroinstalace vozidel	<b>1.1 Přehled el. zařízení vozidel, účel jednotlivých částí, zásady pro údržbu a drobné opravy</b>  <b>1.2 Schémata elektrické instalace vozidel</b>	1  1
- rozlišuje zdroje elektr.proudu a napětí v motorových vozidlech  - umí vysvětlit funkci jednotlivých částí akumulátoru  - zná chemické procesy probíhající v akumulátoru - zná jednotlivé pojmy (el.parametry) a umí je vysvětlit - umí zkontrolovat a doplnit kapaliny v akumulátoru a dobít akumulátor mimo vozidlo - zapojuje zdroje elektr.proudu a základní elektrotechnické zařízení do obvodu - umí pojmenovat jednotlivé části a zná princip činnosti dynamu i alternátoru - zná konstrukci dynamu i alternátoru, příčiny poruch a jejich odstranění, základní údržbu a seřízení - zná účel usměrňovače a ví, jak je zapojen do obvodu - zná účel a druhy regulátorů a jejich zapojení k dynamu a k alternátoru	<b>ZDROJE ELEKTRICKÉ ENERGIE U SILNIČNÍCH MOTOROVÝCH VOZIDEL</b> <b>2. Chemické zdroje elektrické energie u vozidel - akumulátory</b> 2.1 účel, druhy, konstrukce, chemický pochod v akumulátoru, elektrolyt 2.2 el. parametry akumulátoru, správné nabíjení, provoz, závady, údržba a opravy  <b>3. Mechanické zdroje</b> 3.1 Dynamo – konstrukce, stator, rotor, vinutí, komutátor, uhlíky, vznik napětí, regulace 3.2 Alternátor – výhody proti dynamu, konstrukce, stator, rotor, vinutí, usměrňovač, sběrací kroužky, uhlíky, regulace; závady, údržba a opravy <b>4. Regulátory (regulační relé)</b> 4.1 zpětný spínač 4.2 regulátor napětí, regulátor proudu 4.3 kontrola a seřízení regulátoru	  1  1  1  1  1  1  1
- zná účel zapalování ve vozidle a rozdělení základních typů zapalování	<b>ZAPALOVÁNÍ</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná blokové schéma zapojení klasického bateriového zapalování</li> <li>- zná princip činnosti zapalovací cívky, přerušovače, rozdělovače</li> <li>- zapojuje jednotlivé prvky zapalování do obvodu</li> <li>- zná konstrukci zapalovací svíčky a umí správně zvolit tepelnou hodnotu svíčky</li> <li>- umí popsat, co je předstih zážehu</li> <li>- rozlišuje hranici klepání a zná význam regulace klepání</li> <li>- zná princip snímače klepání</li> <li>- provádí kontrolu, údržbu, seřízení, rozpozná příčiny závad zapalování, umí odstranit jednoduché závady</li> </ul>	<p><b>5. Bateriové zapalování</b></p> <p>5.1 princip, zapojení do obvodu 5.2 zapalovací cívka, přerušovač, rozdělovač</p> <p>5.3 zapalovací svíčky, značení, tepelná hodnota, údržba 5.4 předstih a jeho seřízení</p> <p><b>6. Magnetoelektrické zapalování</b></p> <p><b>7. Elektronické zapalování</b></p> <p><b>8. Regulace klepání</b></p> <p>8.1 hranice klepání 8.2 snímače klepání</p>	<p>1 1  1 1 1 1 1 1 1 1</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná účel spouštěče a požadavky</li> <li>- zná jednotlivé pojmy a umí je použít</li> <li>- zná konstrukci spouštěče</li> <li>- zná jednotlivé části spouštěče, umí popsat funkci a činnost těchto částí</li> <li>- zná účel volnoběžky a momentové spojky</li> <li>- zná některé druhy spouštěčů, umí popsat jejich činnost</li> <li>- zná činnost spouštěče s výsuvným pastorkem a s výsuvnou kotvou</li> <li>- zná činnost systému BENDIX</li> <li>- zná účel zpřevodování spouštěče</li> <li>- zná účel údržby spouštěče</li> <li>- umí provést (teoreticky) kontrolu spouštěče</li> <li>- zapojuje spouštěcí soustavy, umí provést základní opravy, údržbu, ošetření a kontrolu</li> </ul>	<p><b>SPOUŠTĚČE</b></p> <p><b>9. Základní parametry spouštěčů</b></p> <p>9.1 jmenovité napětí, výkon, spouštěcí otáčky 9.2 převod mezi spouštěčem a spalovacím motorem</p> <p><b>10. Základní části spouštěčů</b></p> <p>10.1 stator, rotor 10.2 komutátor, kartáče a jejich držáky 10.3 elektromagnetický spínač, víka, volnoběžka, momentová spojka</p> <p><b>11. Druhy spouštěčů</b></p> <p>11.1 spouštěče s výsuvným pastorkem (jednostupňové a dvoustupňové), spouštěč s výsuvnou kotvou 11.2 spouštěč systému BENDIX, spouštěč s vnitřním převodem (čelním nebo planetovým)</p> <p><b>12. Údržba a opravy spouštěčů</b></p> <p>12.1 kontrola spouštěče 12.2 údržba spouštěče</p>	<p>1 1  1 1 1 1 1 1 1 1</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná účel zařízení pro usnadnění spouštění vznětových motorů</li> <li>- zná některé druhy žhavicích svíček, jejich konstrukční řešení a jejich činnost</li> <li>- zná ovládání žhavení s automatikou i bez automatiky</li> </ul>	<p><b>ZAŘÍZENÍ PRO VZNĚTOVÉ MOTORY</b></p> <p><b>13. Žhavicí svíčky</b></p> <p>13.1 žhavicí svíčky s volnou šroubovicí, žhavicí svíčky zapouzdřené 13.2 ovládání žhavení, spínač žhavení bez automatiky a s automatikou</p>	<p>1 1</p>

- rozlišuje soustavy pro osvětlování vozidla, návěstní a signalizační zařízení, provádí jejich seřizování, kontrolu a běžné opravy	<b>OSVĚTLOVACÍ A SIGNÁLNÍ ZAŘÍZENÍ</b> 14. Základní rozdělení světelných zařízení vozidel, návěstních a signalizačních zařízení	1
- zná konstrukci žárovek a umí porovnat výhody a nevýhody jednotlivých druhů - zná různé druhy patic žárovek - chápe výhody a nevýhody dalších druhů zdrojů světla - chápe princip displejů LCD	<b>15. Zdroje světla</b> 15.1 žárovky běžné a halogenové 15.2 xenonové výbojky, svítivé diody, elektroluminiscenční zdroje  <b>16. Zobrazovače LCD</b>	1 1 1
- zná účel světlometů a chápe jejich použití - zná princip kontroly a seřízení světlometů regloskopem i na zkušební stěně - umí světlometry udržovat - zná rozdělení světla do mlhy - zná hlavní druhy přerušovačů směrových světla a druhy houkaček	<b>17. SVĚTLOMETY DÁLKOVÉ A POTKÁVACÍ</b> 17.1 kontrola a seřízení optickým přístrojem nebo na svislé stěně, zásady pro údržbu světlometů <b>18. Světla do mlhy</b> <b>19. Směrová světla a přerušovače</b> <b>20. Houkačky</b>	1 1 1 1
- zná účel čidel a snímačů obecně - zná konstrukci některých druhů snímačů a čidel používaných u vznětových a zážehových motorů	<b>21. ČIDLA A SNÍMAČE</b> 21.1 čidla v motoru, různé koncové snímače, čidla airbagů 21.2 lambda sonda	1 1
- zná základní pojmy v elektroinstalaci a předpisy související s el. instalací - zná jednotlivé druhy obvodů a zná jejich účel, chápe jejich použití v automobilu - zná a chápe požadavky na elektrickou instalaci	<b>ELEKTRICKÁ INSTALACE VOZIDEL</b>  <b>22. ZÁKLADNÍ POJMY A SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY</b> <b>23. Rozdělení elektrického rozvodu</b> 23.1 obvod zdrojů, obvod pohotovostních spotřebičů, obvod denních spotřebičů 23.2 obvod hlavních světlometů, obvod návěstních světla	1 1 1
- zná účel vodičů i kabeláže - zná použití vodičů podle zatížení a podle napětí - používá vhodné vodiče, kabely a konektory	<b>24. VODIČE (KABELÁŽ)</b> 24.1 vodiče silové, jejich dimenzování, vodiče vysokonapěťové 24.2 připojování vodičů (spoje šroubové, konektorové, pájené), svazkování vodičů	1 1
- zná účel a konstrukci důležitých spínačů ve vozidle	<b>25. SPÍNACÍ SKŘÍŇKA A DALŠÍ SPÍNAČE</b>	1
- zná účel pojistek - zná některé druhy pojistek a umí popsat jejich konstrukci	<b>26. JIŠTĚNÍ ELEKTRICKÝCH OBVODŮ</b> 26.1 pojistky válcové, pojistky ploché	1
- zná účel a použití stíračů, ostřikovačů,	<b>27. ELEKTRICKÁ PŘÍDAVNÁ ZAŘÍZENÍ</b>	1

rozmrazovačů, topných a klimatizačních systémů, jejich umístění na vozidle a chápe jejich princip	27.1 stírače, cyklovače stíračů, ostřikovače, topná a klimatizační zařízení	
	27.2 odrušení vozidel	0,5
	27.2 palubní přístroje, centrální ovládání zámků	1
	27.3 ovládání oken, zrcátek, sedadel apod.	1
	27.4 komfortní elektronika	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná principy odrušení vozidel</li> <li>- rozlišuje jednotlivé druhy palubních přístrojů a dovede nefunkční přístroje vyměnit</li> <li>- zná princip činnosti centrálního zamykání, ovládá, vyměňuje a seřizuje mechanismy oken, zrcátek, sedadel</li> <li>- rozlišuje multimediální zařízení používaná ve vozidlech</li> <li>- zná účel a použití navigačních a komunikačních zařízení</li> <li>- orientuje se v použití speciálních elektrických a elektronických zařízení vozidel.</li> </ul>		

## UČEBNÍ OSNOVA - ODBORNÝ VÝCVIK

Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

### Pojetí vyučovacího předmětu:

#### a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- Vysvětlit žákům smysl dodržování pravidel bezpečnosti práce a ochrany životního prostředí, seznámit je s jednotlivými ustanoveními, která se týkají autoopravárenství
- Naučit žáky správné a samostatné volbě a přípravě ručních nástrojů a náradí, montážních pomůcek a přípravků, zdvihacích případně jiných pomocných zařízení, přístrojů, diagnostiky a přípravě pracoviště
- Seznámit žáky s materiály používanými v konstrukci automobilů, naučit je rozpoznávat jednotlivé druhy a možnosti použití, volit způsoby zpracování a ochrany materiálu
- Naučit samostatné volbě správného a bezpečného postupu při ručním i strojním zpracování materiálu, základních elektrotechnických pracích, spojování materiálu, demontáži, opravě a montáži agregátů vozidel a jejich částí
- Seznámit žáky s konstrukcí motocyklů, osobních i nákladních automobilů, přípojných a speciálních vozidel
- Vysvětlit funkci hlavních skupin vozidel (motoru, převodového ústrojí, náprav....)
- Podrobně vysvětlit funkci brzdových systémů, převodových a podvozkových skupin (uložení kol) 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, zná jejich funkci a charakteristiky
- Naučit žáky diagnostikovat závady na vozidlech, jejich pohonných jednotkách a systémech řízení a opravovat zjištěné poruchy.

#### b) charakteristika učiva

- Zpracování materiálu - základy strojnictví – žák zná a pozná jednotlivé materiály, umí je opracovat, spojovat a použít při opravách vozidel
- Podvozek a řízení - zná konstrukční skupiny podvozku a řízení, umí vyjmenovat jednotlivé části a vysvětlí jejich funkci, zná a diagnostikuje jednotlivé závady, jejich příznaky a umí je odstranit
- Brzdy - umí vyjmenovat a popsat brzdové soustavy používané ve vozidlech, zná jednotlivé části systémů a umí popsat jejich funkci, zná a diagnostikuje jednotlivé závady, jejich příznaky a dovede je odstranit
- Převodová ústrojí - zná části převodového ústrojí, typy spojek, převodovek a stálých převodů, zná a diagnostikuje jednotlivé závady, jejich příznaky a umí je odstranit
- Motory - umí vyjmenovat typy motorů, zná principy funkce, výhody a nevýhody jednotlivých konstrukcí, zná a diagnostikuje jednotlivé závady, jejich příznaky a dovede je odstranit
- Systémy přípravy směsi - zná teorii přípravy směsi motorů, umí pojmenovat části, zná jejich nuncia způsob kontroly, zná a diagnostikuje jednotlivé závady, jejich příznaky a umí je odstranit
- Diagnostika - zná možnosti diagnostiky a kontroly vozidel, ovládá základní kontrolní postupy u jednotlivých diagnostických přístrojů.

#### c) pojetí výuky

- Odborný výcvik je organizován v učebních skupinách, kdy výklad teorie oprav nebo cvičné úkoly jsou vedeny frontálně
- Výuka při produktivní práci a cvičné úkoly se speciálními pomůckami probíhá ve družstvech, případně individuálně.

**d) hodnocení výsledků žáků**

- Na základě písemných a ústních přezkoušení teorie oprav
- Průběžným hodnocením při cvičné i produktivní práci učitelem odborného výcviku
- Hodnocením souborných prací na konci tematických celků.

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

- Tento předmět přispívá významnou měrou k profilování žáka jako technika - odborníka. Je úzce spojen s dalšími technickými předměty, a to především základy strojnictví, automobily, základy elektrotechniky, aj.

**Aplikace průřezových témat**

Člověk a životní prostředí

- Třídění odpadů v autoopravárenství
- Práce s nebezpečnými i s normálními odpady
- Likvidace autovraků a poškozených součástí

Člověk a svět práce

- Identifikace a rozvoj vlastních priorit
- Práci s informacemi
- Odpovědné rozhodování
- Verbální komunikace

## ROZPIS UČIVA předmětu ODBORNÝ VÝCVIK

Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

<u>Výsledky vzdělávání a kompetence</u>	<u>Tematické celky</u>	<u>Hodiny</u>
<b>1. Ročník</b>		<b>495</b>
<b>Žák:</b>	<b>ZPRACOVÁNÍ KOVŮ</b>	<b>198</b>
- dodržování dílenského řádu a BP, osvojit si hygienické zásady, porozumět a seznámit se s materiálním vybavením	<b>1. Zahájení, BP, seznámení s organizací, materiální vybavení</b>	12
- zná a umí používat jednotky metrické soustavy	<b>2. Měření</b>	12
- je schopen rozeznat druhy měření a chyby při měření		
- orientuje se a umí rozpoznávat různé druhy měřidel a měřit s nimi		
- umí číst technický výkres a aplikovat rozměry výrobku na materiál nebo polotovar	<b>3. Orýsování</b>	42
- dokáže určit správné pomůcky k orýsování a vhodně je používat v praxi		
- umí rozeznat ruční nůžky a dokáže je používat	<b>4. Stříhání</b>	12
- dovede ovládat strojní nůžky (tabulové, pákové)		
- pozná problematiku sekání, probíjení a děrování	<b>5. Sekání</b>	6
- seznámí se s nářadím a pomůckami		
- tyto práce provádí na zalomených šroubech, karoseriích, zhotovení těsnění		
- zná princip řezání a použití v praxi	<b>6. Řezání</b>	12
- dokáže v praxi ovládat ruční rámovou pilku, výměnu pilového listu a jiné použití pilky		
- umí upnout různé druhy obrobků (profilový materiál, trubky, plech aj.)		
- zná technologii ručního řezání		
- rozeznává strojní pily a učí se je ovládat (rámová, pásová)		
- dokáže určit druhy pilníků a umí určit jejich použití v praxi	<b>7. Pilování</b>	42
- ovládá technologii pilování (rovina, úhel, rádius) a zná zásady pilování		
- na daném výrobku provádí všechny druhy pilování a učí se předcházet chybám		



<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí vysvětlit princip vrtání a jeho použití v praxi</li> <li>- dokáže určit druhy vrtáků a vysvětlit jejich použití v praxi, broušení vrtáků</li> <li>- naučí se ovládat základní druhy vrtaček (ruční, stolní, stojanové, sloupové)</li> <li>- ovládá upínání vrtáků a obrobků různých tvarů a velikostí</li> <li>- je schopen charakterizovat výrobu přesných otvorů a použití v automobilovém průmyslu</li> </ul>	<p><b>8. Vrtání, vystružování, zahlubování</b></p>	<p>18</p>
<p>zná a umí používat nástroje pro výrobu těchto otvorů</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umí rozpoznávat záhlubníky a provádět zahloubení daných šroubů</li> <li>- umí rozeznávat značení a druhy závitů</li> <li>- dokáže provádět ruční řezání závitů a umí pro danou operaci vybrat správný nástroj</li> <li>- v praxi analyzuje druhy závitů a určuje jejich název, rozměr a použití</li> <li>- učí se závity měřit (průměr, stoupání)</li> <li>- osvojí si základy ohýbání a rovnání (postupy, jaké materiály lze ohýbat a rovnat)</li> <li>- naučí se používat různé pomůcky a přípravky</li> <li>- je schopen ovládat některé stroje (ohýbačka, stáčečka, lis)</li> <li>- umí charakterizovat princip jemného opracování kovů a uvést příklady v praxi (zabrušování, lapování, honování v automobilovém průmyslu)</li> <li>- rozezná druhy nýtů a umí je použít v praxi</li> <li>- je schopen si připravit materiál (průměr děr, rozteče, délka nýtů)</li> <li>- dokáže provádět přímé i nepřímé nýtování</li> <li>- u všech témat přísně dodržovat BP podle daných norem a pokynů učitele odborného výcviku</li> <li>- zná a dodržuje BP při strojním obrábění</li> </ul>	<p><b>9. Závity</b></p> <p><b>10. Ohýbání, rovnání</b></p> <p><b>11. Zabrušování, lapování, zaškrabování</b></p> <p><b>12. Nýtování</b></p> <p><b>13. Bezpečnost práce a požární ochrana</b></p> <p><b><u>STROJNÍ OBRÁBĚNÍ</u></b></p>	<p>12</p> <p>12</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p><b>72</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná a dodržuje předpisy pro manipulaci s materiálem</li> <li>- vysvětlí jednotlivé druhy strojního obrábění</li>   <li>- umí rozdělit odpady podle vyhlášky o nakládání s odpady</li> <li>- umí se chovat k životnímu prostředí</li> <li>- zná a rozumí nejvíce používaným měřidlům</li> <li>- dokáže se orientovat v jednoduchých strojních výkresech</li> <li>- ví, co je technologický postup, a řídí se jím</li>   <li>- chápe a rozumí, co je soustružení</li> <li>- posuzuje použitelnost jednotlivých metod</li> <li>- stanoví a podle potřeby vypočítá (zjistí) základní pracovní podmínky</li> <li>- volí pracovní nástroje a upnutí výrobku</li> <li>- podle jednoduchého výkresu si dokáže představit tvar součástí</li> <li>- má základní představu o renovaci součástí na automobilu;- chápe, zná a dovede vyhledat v tabulkách toleranci rozměrů</li> <li>- ví, co je lícovací soustava</li> <li>- rozpozná materiály</li> <li>- ovládá a provádí soustružení vnějších a vnitřních rozměrů, tvarových ploch, kuželů</li> </ul>	<p><b>14. Bezpečnost práce na pracovišti při strojním obrábění, kování, dělení materiálu</b></p> <p><b>15. Třídění odpadů, ekologie, měřidla, výkresy,postupy</b></p> <p><b>16. Soustružení</b>  16.1 Druhy, vyrovnávání součástí, soustružení vnějších a vnitřních rozměrů, délek  16.2 Výroba závitů, tvarových ploch  16.3 Renovace součástí na automobilech</p>	<p>6</p> <p>6</p> <p>30</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí výrobu závitů a je schopen vyrobit je</li> <li>- dokáže vyrovnat součást mezi hroty a zná postupy</li> <li>- dokáže se orientovat ve výkresech</li>   <li>- rozpozná jednotlivé druhy brusek, broušení a tvary brusných kotoučů</li> <li>- vysvětlí značení kotouče a určí druh na broušený materiál</li> <li>- umí upnout brusný (řezací) kotouč</li> <li>- ví, v jaké toleranci se provádí broušení</li> <li>- umí nabrousit jednoduché nástroje (vrták, dláto, nůž, soustr. nůž, atd.)</li> <li>- dokáže určit toleranci líc. průměru a díry</li>   <li>- rozpozná nejvíce používané vrtačky a podle velikosti obrobku volí správný druh a typ</li> <li>- rozumí, jak upínat jednotlivé nástroje</li> <li>- zná druhy vrtáků</li> <li>- rozpozná a umí vyrobit lícovanou díru</li> </ul>	<p><b>17. Broušení, druhy, kotouče, značení, broušení nástrojů, lícovací soustava</b></p> <p><b>18. Vrtání, druhy, tolerance opracování, zhotovení součástí výrobků</b></p>	<p>6</p> <p>6</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí bezpečně upínat obrobky</li> <li>- znázorní a vyrobí jednoduchou součást</li>   <li>- rozpozná výkovek, odlitek</li> <li>- má základní představu o kování a dělení materiálu za tepla</li> <li>- dokáže rozpoznat kovací pomůcky</li> <li>- dokáže vykovat sekáč (kramle, sekeru)</li> <li>- ví, co je tepelné zpracování oceli</li>   <li>- zhotovuje podle technických výkresů a schémat stroj. obráběním jednoduché součástky a podle potřeby je upraví ručně</li> <li>- volí podle požadované přesnosti obrábění měřidla a postup měření</li> <li>- posuzuje použitelnost jednotlivých metod strojního obrábění materiálů</li> <li>- stanoví a podle potřeby vypočítá základní pracovní podmínky, nástroje, upínání nástrojů, tolerance</li> <li>- určuje druh materiálů a k čemu se hodí</li> </ul>	<p><b>19. Základní kovářské práce, výhně, kovadliny, dělení materiálu</b></p> <p><b>20. Celkové opakování</b></p>	<p>18</p> <p>6</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná a ovládá BP na pracovišti klempírna</li> <li>- ČSN 200708 – vrtačky,- ČSN 200717 - brusky</li> <li>- ČSN 239 055 - ruční brusky</li> <li>- ČSN 210740 - nůžky</li> <li>- ČSN 270143 - zdr. zařízení</li> <li>- předání náradí - zná jeho správné používání, údržbu, ošetřování a ostření</li>   <li>- je seznámen s vývojem karoserie od počátku (kočáry) až po dnešní bezpečné karoserie</li> <li>- zná současné druhy karoserií</li>   <li>- ovládá způsoby, zásady demontáže šroubových spojů (ztížená demontáž zarezlých šroubů)</li> <li>- umí používat náradí, přípravky a postupy ulehčující práci</li> <li>- ví, jak manipulovat se závěsy tak, aby dokázal správně dveře zavěsit a nalícovat (stejně mezery po obvodě a zapuštění)</li>   <li>- zná, jak postupovat před demontáží vlastního blatníku (demontáž nárazníku, světlometu, ochranných plastů a podle potřeby i kapoty a</li> </ul>	<p><b><u>KLEMPÍŘSKÉ PRÁCE</u></b></p> <p><b>21. Bezpečnost práce</b></p> <p><b>22. Seznámení s karos.mot. voz.</b> 22.1 minulost – současnost 22.2 bezpečnostní prvky na karos.</p> <p><b>23. Demontáž a montáž dveří, vč. nalícování</b></p> <p><b>24. Demontáž blatníků a jejich zpětná montáž na vozidlo</b></p>	<p><b>72</b></p> <p>6</p> <p>12</p> <p>6</p> <p>12</p>

<p>dveří)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umí před zpětnou montáží použít ochranné prostředky proti korozi a zná jednotlivé druhy protikorozi ochrany a jejich aplikaci</li> <li>- zná postup při vysklívání okna:             <ul style="list-style-type: none"> <li>a) pryžový rám a rozpínací klínek</li> <li>b) lepené</li> </ul> </li> <li>- umí používat správné nářadí a nástroje</li> <li>- zná, jak postupovat před vlastním zasklením (očištění, protikorozi ochrana, nátěr)</li> <li>- zná, jak postupovat před vlastním nástřikem a v případě použití starších technologií a laků i po něm (broušení po vytvrzení a leštění)</li> </ul>	<p><b>25. Vysklení a zasklení oken, vč. přípravy</b></p> <p><b>26. Lakování, příprava dílů, tmelení, broušení, nástřik</b></p>	<p>6</p> <p>12</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- je seznámen s používáním dílenských příruček různých značek automobilů</li> <li>- umí vyhledat správné postupy při demontáži jednotlivých čalouněných částí karoserie (čalounění dveří, stropu, zavazadlového prostoru, středového panelu, sedaček) před vlastní klempířskou opravou havarované části karoserie</li> <li>- písemné a praktické ověření znalostí a získaných zkušeností</li> <li>- zná a dodržuje BP a zvláště pravidla požární ochrany při práci</li> <li>- je schopen určit správný typ a velikost páječky a postup práce, provádí přípravu spoje pro pájení, lícování, očištění, zajištění proti posunu, tavidlo, páječka, pájka</li> <li>- umí zhotovit pájený spoj (nanesení pájky, prohřátí, očištění)</li> <li>- rozezná chybné provedení spoje</li> <li>- je schopen určit primární článek (ZNC) a sekundární článek (NiMh,Pb), jejich jmenovité napětí a řazení</li> <li>- zná značení automobil. akumulátorů a jejich spojování</li> <li>- má základní představu o měření napětí akumulátoru (zátěžový voltmetr)</li> </ul>	<p><b>27. Používání dílenských příruček při demontáži čalounění dveří před klempířskou opravou</b></p> <p><b>28. Opakování</b></p> <p><b><u>ZÁKLADY ELEKTROTECHNICKÝCH PRACÍ</u></b></p> <p><b>29. Bezpečnostní pravidla pro práci s elektrickými měřicími přístroji a při pájení</b></p> <p><b>30. Pájení v elektrotechnice</b></p> <p><b>31. Zdroje elektrického proudu (primární a sekundární články, dynamo, alternátor)</b></p> <p><b>32. Spotřebiče - žárovka, LED dioda, vodiče</b></p>	<p>12</p> <p>6</p> <p>72</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>12</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- chápe princip žárovky a LED diody</li> <li>- zná označení žárovky, jmenovité napětí, proud, výkon</li> <li>- má představu o vodiči, jeho účelu (materiál Cu, izolant), typu (slaněný vodič), účincích elektrického proudu (vznik tepla na vodiči)</li> <li>- charakterizuje el. obvod, nakreslí schéma</li> <li>- rozlišuje základní elektrotechnické značky</li> <li>- je schopen zapojit žárovku do obvodu zdroje</li> <li>- má základní představu o měření napětí, proudu a odporu</li> <li>- dokáže zhotovit zkoušečku: varianta A: žárovka, objímka, vodiče, zkušební hroty varianta B: destička, držák článku, LED dioda, vodiče</li> </ul>	<p><b>33. Jednoduchý elektrický obvod - zdroj, spotřebiče, vodiče</b></p> <p><b>34. Zkoušečka elektrických obvodů - žárovka (LED dioda)</b></p>	<p>18</p> <p>6</p> <p>6</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozezná akumulátory, značení, měření, přístroje</li> <li>- dokáže teoreticky popsat zapojení a cvičně zapojit prodlužovací kabel se zabudovanou zásuvkou</li> <li>- rozezná barvy vodičů a jejich určení</li> <li>- orientuje se v průřezech vodičů a jejich použití</li> <li>- ovládá zajištění vodičů proti vytržení</li> <li>- určí správnou délku vodičů bez izolace k spojovacím prvkům (pro šrouby)</li> <li>- ovládá BP při vrtání, sekání, broušení, práce s jedy a kyselinami, ohřev plamenem, práci s ručním náradím, podstavné a postranní zvedáky</li> <li>- je seznámen s ochranou životního prostředí v automobilovém provozu</li> <li>- zná důležité pasáže zákona o odpadech, vodě a chemikáliích</li> <li>- pozná jednotlivé konstrukční materiály, provozní a pomocné látky</li> </ul>	<p><b>35. Akumulátor, měřící přístroje</b></p> <p><b>36. Zapojení prodlužovacího kabelu a zásuvky</b></p> <p><b>DEMONTÁŽE VOZIDEL</b></p> <p><b>37. BP na pracovišti při demontáži vozidel</b></p> <p><b>38. Ochrana životního prostředí, druhy materiálu, rozdělení a třídění odpadu a recyklace</b></p>	<p>12</p> <p>6</p> <p><b>66</b></p> <p>6</p> <p>12</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná a umí pojmenovat jednotlivé části automobilu, zná jejich funkci a účel</li> <li>- umí pojmenovat různé druhy nářadí, správně určuje velikost klíčů, zná druhy spojů, jejich zajištění a demontáž</li> </ul>	<p><b>39. Odborné názvy součástí a dílů vozidel, nářadí, šroubové spoje</b></p>	<p>6</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná zásady BP při manipulaci s pojízdnými i nepojízdnými vozy, jejich zvedání, spouštění a zajištění proti pádu</li> <li>- umí pracovat s prostředky a pomůckami pro ztíženou demontáž, účelně používá různé přípravky</li> </ul>	<p><b>40. Manipulace s vozidly, zajištění, prostředky pro ztíženou demontáž</b></p>	<p>6</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí pojmenovat hlavní části motoru, převodovky, rozvodovky</li> <li>- zná technologické postupy demontáže a je schopen demontovat jednotlivé části</li> </ul>	<p><b>41. Demontáž agregátů (motor, převodovka, rozvodovka)</b></p>	<p>6</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí rozeznat druhy rámců, náprav, pérování a tlumení vozu</li> <li>- zná technologické postupy demontáže a je schopen demontovat jednotlivé části</li> <li>- zná BP při demontáži a montáži kol u osobních a nákladních automobilů</li> <li>- je seznámen s ekologickou likvidací (např. tlumičů)</li> </ul>	<p><b>42. Demontáž podvozku (nápravy, kola, pérování)</b></p>	<p>6</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí pojmenovat hlavní části brzd vzduchových, hydraulických a celých brzdových systémů</li> </ul>	<p><b>43. Demontáž brzdových systémů a příslušenství (hlavní válce, vzduchojemy, táhla, lana)</b></p>	<p>6</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozeznává jednotlivé druhy elektrických zařízení a zná jejich účel</li> <li>- zná druhy spojení elektrokabeláže</li> <li>- je seznámen s ekologickou likvidací akumulátorů a elektropříslušenství</li> </ul>	<p><b>44. Demontáž elektrospotřebičů, zdrojů a elektropříslušenství</b></p>	<p>6</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí používat a volit různé druhy nářadí a přípravky potřebné pro demontáže agregátů</li> <li>- zná příklady recyklace demontovaných dílů</li> <li>- je seznámen s katalogem odpadů</li> </ul>	<p><b>45. Rozložení agregátů na díly, třídění pro účel ekologické likvidace</b></p>	<p>12</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- souborná práce, prohlubování učiva</li> </ul>	<p><b>46. Opakování</b></p>	<p>15</p>

## ROZPIS UČIVA předmětu ODBORNÝ VÝCVIK

Obor : 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

<u>Výsledky vzdělávání a kompetence</u>	<u>Tematické celky</u>	<u>Hodiny</u>
<b>2. ročník</b>		<b>495</b>
<b>Žák:</b>	<b><u>OPRAVY NÁKLAD. AUTOMOBILŮ</u></b>	<b>174</b>
- je seznámen s pracovištěm a se vším, co s ním souvisí (nářadí, úklidový rajon, atd.)	<b>1. Seznámení s pracovištěm</b>	6
- zná normy, které potřebuje na pracovišti (ČSN200 708, 200 717, 270 143, 270 144)	1.1 Bezpečnost práce	
- zná způsoby uskladnění materiálu, hořlavin	<b>2. Zakázková činnost a skladování</b>	6
- je schopen stanovit potřebu opravy a její rozsah		
- zná druhy rámu	<b>3. Rámy a karoserie</b>	6
- umí posoudit rozsah opravy		
- rozumí účelu a činnosti pérování	<b>4. Pérování</b>	12
- zná rozdělení pérování		
- určí způsob opravy pérování	<b>5. Vzduchové pérování</b>	6
- chápe nutnost mazání některých druhů pérování		
- zná princip nastavení tuhosti	<b>6. Kola a pneumatiky</b>	6
- popíše konstrukci pérování		
- zná rozdělení a značení	<b>7. Brzdy</b>	48
- dokáže vyměnit a vyvážit pneumatiku		
- dokáže popsat brzdy se vzduchokapalinovým ovládním	<b>8. Zadní nápravy</b>	12
- je schopen odvzdušnit systém a vyměnit pracovní kapalinu		
- dokáže popsat brzdy se vzduchovým ovládním		
- zná činnost hlavních částí		
- určí způsob opravy, výměnu vadných dílů		
- umí seřadit brzdy a změřit tlaky v soustavě		
- zná činnost brzd návěsů a přívěsů		
- umí seřadit brzdy a změřit tlaky v soustavě		
- je seznámen s válcovou zkušebnou brzd		
- zná výhody ABS, ASR, ALB		
- dokáže popsat schéma těchto systémů		
- je seznámen s činností STK		
- má základní představu o kontrole vozidel		

<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná složení zadní nápravy</li> <li>- zná rozdělení předních náprav</li> <li>- zná druhy řízení</li> <li>- pojmenuje části řízení</li> <li>- vysvětlí činnost posilovače řízení</li> <li>- je schopen seřídít geometrii řízení</li> <li>- dokáže odvzdušnit servořízení</li> <li>- umí seřídít a vyměnit kulový čep</li> <li>- zná mazací místa nápravy</li> <li>- je schopen vyměnit vadné díly nápravy</li> <li>- umí vyměnit svislé čepy</li> <li>- rozumí výpočtu vůle</li> <li>- je seznámen se seřizováním nábojů</li> </ul>	<p><b>9. Přední nápravy</b></p> <p><b>10. Řízení</b></p>	<p>12</p> <p>18</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná účel, činnost a druhy převodovek</li> <li>- chápe synchronizaci převodovek a druhy synchronizace</li> <li>- má základní představu o činnosti přídavné převodovky</li> <li>- zná základní závady převodovek</li> <li>- charakterizuje způsoby opravy</li> <li>- doplňuje a vyměňuje provozní kapaliny</li> <li>- výměny těsnicích kroužků</li> <li>- zná druhy hřídelů</li> <li>- je schopen opravy hřídelů</li> <li>- zná druhy spojky</li> <li>- rozumí hydraulické činnosti spojky (ovládání)</li> <li>- je schopen výměny a seřízení spojky</li> <li>- zná druhy rozvodovek</li> <li>- určí závady rozvodovek</li> <li>- umí provést servisní práce</li> <li>- zná činnost diferenciálu</li> <li>- je schopen popsat činnost uzávěrky diferenciálu</li> <li>- rozumí významu dodržování pravidel bezpečnosti práce</li> <li>- dodržuje bezpečnost práce</li> <li>- rozpozná druhy náprav, řízení, disků,</li> </ul>	<p><b>11. Převodovka</b></p> <p><b>12. Kloubové hřídele</b></p> <p><b>13. Spojky</b></p> <p><b>14. Rozvodovky</b></p> <p><b><u>OPRAVY OSOBNÍCH AUTOMOBILŮ</u></b></p> <p><b>15. Bezpečnost práce</b></p> <p><b>16. Podvozek</b></p>	<p>18</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>12</p> <p>168</p> <p>6</p> <p>78</p>



<p>pneumatik, pérování, tlumičů pérování, brzd, zadních náprav</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pojmenuje jejich hlavní části</li> <li>- je schopen popsat jejich činnost</li> <li>- určí postup demontáže a montáže</li> <li>- dokáže stanovit způsob opravy</li> <li>- provádí seřízení podvozkových částí vozidla</li> <li>- vyměňuje a opravuje kola a pneumatiky</li> <li>- dokáže opravit a seřít částí brzdové soustavy</li> <li>- doplňuje a vyměňuje provozní kapaliny</li> </ul> <p>- rozlišuje hlavní součásti převodového ústrojí</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže pojmenovat jejich hlavní části</li> <li>- je schopen vysvětlit jejich činnost</li> <li>- dokáže stanovit způsob kontroly, postupy demontáže a montáže</li> <li>- provádí seřízení a opravy jednotlivých částí převodového ústrojí</li> <li>- určí způsob jejich opravy</li> <li>- doplňuje a vyměňuje provozní náplně</li> <li>- provádí pravidelnou údržbu</li> </ul>	<p>16.1 přední náprava - druhy, hlavní části</p> <p>16.2 řízení - druhy, hlavní části</p> <p>16.3 posilovač řízení - druhy, hlavní části</p> <p>16.4 geometrie přední nápravy</p> <p>16.5 disky, pneumatiky – značení</p> <p>16.6 vyvažování kol</p> <p>16.7 pérování, tlumiče pérování - druhy, hlavní části</p> <p>16.8 oprava přední nápravy a řízení</p> <p>16.9 brzdy - druhy, hlavní části</p> <p>16.10 hlavní brzdový válec, omezovač, posilovač</p> <p>16.11 ABS, ASR, EBV, brzdová kapalina – druhy</p> <p>16.12 oprava brzd, výměna brzdové kapaliny</p> <p>16.13 zadní náprava - druhy, hlavní části</p> <p>16.14 geometrie zadní nápravy</p> <p><b>17. Převodové ústrojí</b></p> <p>17.1 spojka - druhy, hlavní části</p> <p>17.2 ozubená kola, ložiska</p> <p>17.3 rozvodovka, nastavení záběru talíře a pastorku</p> <p>17.4 diferenciál - druhy, hlavní části</p> <p>17.5 pohon všech kol 4x4</p> <p>17.6 převodovka – druhy</p> <p>17.7 mechanická převodovka - hlavní části</p> <p>17.8 automatická převodovka - hlavní část</p>	<p>60</p>
<p>- rozumí pojmu „diagnostika“</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje diagnostické přístroje</li> <li>- provádí a vyhodnocuje diagnostická měření</li> <li>- dokáže stanovit technický stav vozidla</li> <li>- je schopen určit postup oprav</li> <li>- chápe znění příslušných norem a pro něj potřebné statě dokáže jednoznačně aplikovat v praxi</li> </ul> <p>- rozlišuje základní typy motocyklů (skútry, enduro, cestovní motocykly, mopedy, choppery) a dovede pojmenovat jejich hlavní</p>	<p>17.9 synchronizace, řadící mechanismus</p> <p>17.10 kloubové hřídele, homokinetické klouby</p> <p>17.11 mazání převodovek</p> <p>17.12 opravy převodovek</p> <p><b>18. Diagnostika vozidel</b></p> <p>18.1 airbag - kontrola činnosti</p> <p>18.2 kontrola tlumičů pérování</p> <p>18.3 test brzd, válcová zkušebna, vyhodnocení</p> <p><b>MOTOCYKLY</b></p> <p><b>19. Seznámení s pracovištěm, osnovou a bezpečností práce</b></p>	<p>24</p> <p><b>54</b> <b>6</b></p>

<p>části            - zná určující prvky jednotlivých typů motocyklů            a zná způsoby použití těchto typů motocyklů</p> <p>- zná základní konstrukci pneumatik a dokáže určit jejich vlastnosti            - dokáže podle značení pneumatik určit jejich vlastnosti, případně použití            - pozná na motocyklu provedení ráfku a vysvětlí, proč je který typ ráfku na příslušném typu motocyklu            - zvládne výměnu pláště a opravu píchlých gum</p> <p>- zná základní rozdělení rámu (uzavřený, otevřený) a pozná jejich různá provedení (jednoduchý, dvojitý, kombinovaný, příhradový atd.)            - dokáže určit základní materiál, ze kterého je rám motocyklu</p> <p>- dokáže popsat základní typy předního a zadního pérování            - pozná jednotlivé typy pérování na motocyklu</p> <p>- je schopen rozložit přední vidlice nebo zadní pružící jednotku, vyměnit vadné díly a znovu složit dohromady, včetně doplnění správného množství oleje            - zná konstrukci jedno- i dvouklíčové bubnové brzdy, dokáže pojmenovat čelisti v závislosti na jejich účinnosti (náběžná, úběžná)            - zvládá výměnu obložení i seřízení obou typů brzd</p> <p>- zná konstrukci jednostranné a oboustranné kotoučové brzdy, pozná jednotlivé typy na motocyklu</p> <p>- zvládá výměnu destiček brzdy i odvzdušnění kotouč. brzdy</p>	<b>20. Rozdělení motocyklů do skupin</b>	6
	<b>21. Druhy a konstrukce pláštěů, druhy ráfků</b>	6
	<b>22. Rámy motocyklů – druhy, materiály, použití</b>	6
	<b>23. Přední a zadní pérování, konstrukce, druhy</b>	6
	<b>24. Oprava předního a zadního pérování</b>	6
	<b>25. Motocyklové brzdy – bubnové</b>	6
	<b>26. Kotoučové brzdy</b>	6
-dovede vysvětlit činnost čtyřdobého	<b>27. Motocyklové motory – činnost 2T,</b>	6

<p>a dvoudobého motoru; - pozná a určí druhy použitého vyplachování</p> <p>- zná a dodržuje všechny normy a předpisy ČSN: 050630,050610,050600,050601</p> <p>- umí vysvětlit princip svařování plamenem - zná a umí ovládat svařovací soupravy - řeší využití soupravy a správného přídavného materiálu v praxi - je schopen určit druh plamene na požadovaný materiál a zná druhy svárů</p> <p>- je schopen určit použití pájení naměkko a pájení natvrdo v praxi (automobilový průmysl) - zná a umí používat přídavné materiály a nástroje pro pájení</p> <p>je seznámen a dodržuje ekologická pravidla pro třídění materiálů odpadových i používaných na pracovišti - je seznámen s dokumentací provádění práce (zakázka, výdejka, úkolák) - podle znění zakázky je schopen provádět příslušný rozsah oprav na motocyklu a automobilu</p>	<p>4T</p> <p><b><u>SVAŘOVÁNÍ</u></b> <b>28. Bezpečnost práce</b></p> <p><b>29. Řezání plamenem</b></p> <p><b>30. Pájení naměkko, natvrdo</b></p> <p><b><u>PRÁCE NA ZAKÁZKÁCH</u></b> <b>31. Základy opravárenství</b></p>	<p>60</p> <p>12</p> <p>36</p> <p>12</p> <p>39</p>
--	---	---

**ROZPIS UČIVA předmětu ODBORNÝ VÝCVIK**

Obor : 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

<u>Výsledky vzdělávání a kompetence</u>	<u>Tématické celky</u>	<u>Hodiny</u>
<b>3. ročník</b>		<b>495</b>
<b>Žák:</b>	<b>OPRAVY MOTORŮ</b>	
- je schopen provést demontáž motoru na jednotlivé podskupiny a díly	<b>1. Demontáž motoru, pevné a pohyblivé části</b>	<b>162</b>
- dodržuje základní zásady bezpečnosti a ekologické požadavky	1.1 Bezpečnost práce	6
- ovládá základní způsoby přesného měření, rozpozná opravitelné a neopravitelné díly	<b>2. Kontrola jednotlivých dílů, měření, oprava, renovace</b>	6
- má přehled o základních kontrolních parametrech, dokáže rozhodnout o vhodnosti dalšího použití	<b>3. Blok motoru, kontrola, oprava</b>	6
- chápe technologie uložení klikového hřídele, dokáže zhodnotit klikový hřídel, zná a chápe význam správné volby jednotlivých ložisek	<b>4. Klikové ústrojí, kontrola, montáž</b>	6
- chápe význam správného uložení vložených válců	<b>5. Montáž pevných částí motoru</b>	6
- dokáže provést montáž pohyblivých částí s dodržáním všech obecně platných zásad	<b>6. Montáž pohyblivých částí motoru</b>	12
- dokáže provést výměnu základních nejpoužívanějších rozvodů	<b>7. Rozvodové ústrojí, montáž rozvodu</b>	6
- zná složení a funkci mazací a chladicí soustavy	<b>8. Příslušenství motoru, chladicí a mazací soustava</b>	6
- dokáže vysvětlit význam záběhové zkoušky pro správnou funkci motoru	<b>9. Montáž a záběh motoru, odstranění závad</b>	6
- zná složení palivové, vzduchové a regulační soustavy, dokáže odstranit běžné závady	<b>10. Palivová soustava vznětového motoru, regulace vzduchu, paliva</b>	6
- zná princip řadových a rotačních čerpadel	<b>11. Soustavy s mechanickou regulací, řadová a rotační čerpadla</b>	6
- zná systém regulace, dokáže odstranit jednoduché závady		
- má základní vědomosti o parametrech, které se na čerpadlech seřizují	<b>12. Seřízení čerpadla a trysek</b>	12
- zná projevy špatně seřízených čerpadel a trysek;- umí trysky seřídít	<b>13. Soustavy s elektronickou regulací, řadová a rotační čerpadla</b>	6

<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná čerpadla s elektronickou regulací, jejich složení a výhody</li> <li>- je seznámen s podstatou PD vstřikování, zná jeho výhody</li> <li>- dokáže pomocí diagnostického přístroje vyhledat závadu na palivové soustavě</li> <li>- dokáže odstranit základní druhy závad</li> </ul>	<p><b>14. PD – systémy</b></p> <p><b>15. Diagnostika elektronických systémů vstřikování nafty</b></p> <p><b>16. Poruchy vstřikovacích systémů</b></p>	<p>6</p> <p>12</p> <p>6</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná zhruba náplně záručních a pozáručních prohlídek, je seznámen s vedením záznamu o prohlídce</li> <li>- je schopen připravit vozidlo na emisní měření a TK, zná obsah prováděných úkonů</li> <li>- zná emisní předpisy, dokáže reagovat na zvýšenou úroveň naměřených hodnot</li> <li>- zná průběh a obsah kontrol na pracovišti STK</li> <li>- je seznámen s novými trendy v konstrukci spalovacích motorů</li> <li>- zná jiné druhy pohonných paliv, jejich vlastnosti, výhody a nevýhody</li> <li>- rozumí významu dodržování pravidel BP</li> <li>- seznámení s pracovištěm pro opravy osobních vozidel</li> <li>- je schopen používat měřicí přístroje</li> <li>- dokáže demontáž a montáž zařízení</li> <li>- rozpozná vadné díly, které dokáže opravit nebo vyměnit</li> <li>- je schopen popsat činnost zařízení</li> <li>- provádí seřízení a opravy jednotlivých částí</li> <li>- provádí pravidelnou údržbu</li> <li>- zná součásti a podsystemy elektrických zařízení ve vozidlech</li> <li>- je schopen diagnostikovat závady, zařízení demontovat, určit postup opravy a provést</li> </ul>	<p><b>17. Záruční a pozáruční prohlídky</b></p> <p><b>18. Příprava vozu na emise a STK</b></p> <p><b>19. Emisní předpisy, kontrola a seřízení emisí vznětového motoru</b></p> <p><b>20. Praktická ukázka STK, závady a jejich odstranění</b></p> <p><b>21. Novinky v konstrukci současných spalovacích motorů</b></p> <p><b>22. Alternativní paliva, LPG, MERO</b></p> <p><b><u>ELEKTROTECHNIKA</u></b></p> <p><b>23. Seznámení s pracovištěm, osnovou a bezpečností práce</b></p> <p><b>24. Oprava elektrického zařízení</b></p> <p>24.1 Akumulátory, měření odporu, napětí a proudu</p> <p>24.2 Dynamo a příslušenství, měření dobíjení</p> <p>24.3 Alternátor a příslušenství, měření dobíjení</p> <p>24.4 Části a druhy, závady, opravy</p> <p>24.5 Elektrické spouštěče, hlavní části, činnost</p> <p>24.6 Oprava a údržba spouštěčů, závady</p> <p>24.7 Bateriové zapalování a jeho příslušenství</p> <p>24.8 Základní nastavení a seřízení</p> <p>24.9 Charakteristika zapalování</p>	<p>12</p> <p>12</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p><b>174</b></p> <p>6</p> <p>78</p>

<p>opravu</p> <p>- zná účel, druhy a konstrukci vstřikování paliva</p> <p>- určí postup opravy</p>	<p>(osciloskop)</p> <p>24.10 Vyhledávání a odstranění závad</p> <p>24.11 Stěrače, zvuková a světelná signalizační soustava</p> <p>24.12 Elektrická instalace na vozidle</p> <p>24.13 Poruchy a opravy elektrických zařízení</p> <p>24.14 Bezpečnostní a komfortní systémy</p> <p><b>25. Běžné opravy osobních automobilů</b></p> <p>25.1 Palivová soustava zážehových motorů</p> <p>25.2 Karburátory - opravy, seřízení</p> <p>25.3 Vstřikování paliva - mechanické + elektrické, lambda - regulace</p> <p>25.4 Příprava směsi + vstřikování paliva, závady, odstranění</p>	<p>60</p>
<p>- zná pojem „diagnostika“</p> <p>- provádí a vyhodnocuje diag. měření</p> <p>- stanoví příčiny vzniku závad</p> <p>- identifikuje jednotlivé závady</p> <p>- kontroluje a nastavuje předepsané parametry</p> <p>- provádí vyhodnocení a závěr opravy</p> <p>- orientuje se v softwaru diag. přístroje v ag. na daném pracovišti</p> <p>- ovládá běžné opravy osobních automobilů</p> <p>- diagnostikuje závady a provádí opravy</p> <p>- ovládá běžné opravy nákladních automobilů</p> <p>- diagnostikuje závady a provádí opravy</p> <p>- připravuje vozidla na emisní a STK kontrolu</p> <p>- závěrečné hodnocení probraných témat II. a III. ročníku</p> <p>- příprava na praktickou závěrečnou zkoušku</p>	<p>25.5 Poruchy a jejich opravy při vstřikování paliva</p> <p>25.6 Kontrola elektrických akčních členů</p> <p>25.7 Práce na vozidle s diagnostickými přístroji</p> <p>25.8 Manipulace s přístroji KTS, VAG ...</p> <p><b>26. Diagnostika</b></p> <p>26.1 Práce s osciloskopem, paltestem ...</p> <p>26.2 Práce s analyzátory</p> <p>26.3 Emisní předpisy, kontrola a seřízení emisí zážehového motoru</p> <p>26.4 Souborná práce, opakování</p> <p><b><u>BĚŽNÉ OPRAVY OSOBNÍCH A NÁKLADNÍCH AUTOMOBILŮ</u></b></p> <p><b>27. Bezpečnost práce</b></p> <p><b>28. Běžné opravy osobních automobilů</b></p> <p><b>29. Běžné opravy nákladních automobilů</b></p> <p><b>30. Souborné práce</b></p>	<p>30</p> <p>159</p> <p>6</p> <p>66</p> <p>66</p> <p>21</p>

Dodatek č.1

ke školnímu vzdělávacímu programu Mechanik opravář motorových vozidel  
platný od 1.9.2017

Obsahem dodatku je úprava ŠVP dle Opatření ministryně školství, mládeže  
a tělovýchovy

Čj.: MSMT-21703/2016-1

**Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků  
nadaných**

V Tišnově dne 1.9.2017

Ing. Rudolf Mašek  
Ředitel SŠ a ZŠ Tišnov

## Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných<sub>1</sub>

### Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Za žáky se speciálními vzdělávacími potřebami jsou považováni žáci, kteří k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění a užívání svých práv na vzdělávání na rovnoprávném základě s ostatními potřebují poskytnutí podpůrných opatření<sub>2</sub>.

Tito žáci mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření z výčtu uvedeného v § 16 školského zákona (ŠZ).

Podpůrná opatření realizuje škola a školské zařízení.

Podpůrná opatření se podle organizační, pedagogické a finanční náročnosti člení do pěti stupňů.

Podpůrná opatření prvního stupně lze uplatnit i bez doporučení školského poradenského zařízení a nemají normovanou finanční náročnost.

Podpůrná opatření druhého až pátého stupně může škola nebo školské zařízení uplatnit pouze s doporučením školského poradenského zařízení (ŠPZ) a s informovaným souhlasem zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka.

Začlenění podpůrných opatření do jednotlivých stupňů stanoví Příloha č. 1 vyhlášky č. 27/2016 Sb.<sub>3</sub> (dále jen vyhláška).

Různé druhy nebo stupně podpůrných opatření lze kombinovat za podmínek daných ŠZ a vyhláškou.

Závazný rámec pro obsahové a organizační zajištění odborného vzdělání všech žáků tvoří RVP pro jednotlivé obory vzdělání, na jejichž základě školy zpracují svůj ŠVP.

Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními prvního stupně je ŠVP podkladem pro zpracování plánu pedagogické podpory (PLPP) a pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními od druhého stupně je podkladem pro tvorbu individuálního vzdělávacího plánu (IVP).

PLPP a IVP zpracovává škola.

Při poskytování podpůrných opatření je možné zohlednit také § 67 odst. 2 ŠZ, který uvádí, že ředitel školy může ze závažných důvodů, zejména zdravotních, uvolnit žáka na žádost zcela nebo zčásti z vyučování některého předmětu.

Žák uvedený v § 16 odst. 9 ŠZ může být uvolněn (nebo nemusí být hodnocen) také z provádění některých činností, ovšem nemůže být uvolněn z předmětu rozhodujícího pro odborné zaměření absolventa.

Tzn., že žák nemůže být uvolněn z odborných teoretických i praktických předmětů (tj. příslušných cvičení, odborného výcviku, učební a odborné praxe) nezbytných pro dosažení odborných kompetencí a výsledků vzdělávání vymezených příslušným RVP a ŠVP, z předmětů nebo obsahových částí propedeutických pro odborné vzdělávání a pro získání požadovaných gramotností nebo předmětů a obsahových částí závěrečné zkoušky, závěrečné zkoušky s výučním listem, maturitní zkoušky a absolutoria v konzervatoři.

V případě potřeby škola nabídne žákovi taková podpůrná opatření, která mu umožní zvládnout odborné vzdělávání v celém rozsahu a úspěšně vykonat závěrečnou nebo maturitní zkoušku (úpravu podmínek závěrečné a maturitní zkoušky a absolutoria v konzervatoři pro žáky se SVP stanoví příslušné prováděcí předpisy vč. vyhlášky č. 27/2016 Sb.).



Žákovi, který nemůže zvládnout vzdělávání v daném oboru vzdělání z vážných zdravotních nebo jiných důvodů, škola nabídne po poradě se ŠPZ a zástupci nezletilého žáka, popř. s jinými institucemi, jiný, pro něj vhodnější obor vzdělání (tato nabídka je učiněna žákovi včas, jakmile škola zjistí závažné překážky ke vzdělávání žáka v daném oboru vzdělání).

Nezbytným předpokladem pro přijetí ke vzdělávání a zvládnutí požadavků na odborné vzdělání v jednotlivých oborech je splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů o vzdělávání na střední škole.

Požadavky na zdravotní způsobilost uchazečů o vzdělávání na střední škole jsou stanoveny v příloze k Nařízení vlády č. 211/2010 Sb., o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání, ve znění pozdějších předpisů. Žákům mohou být poskytnuty podle jejich potřeb a na doporučení ŠPZ i další druhy podpůrných opatření, např. využití asistenta pedagoga, speciálního pedagoga a dalších odborníků (tlumočnicka českého znakového jazyka, přepisovatele pro neslyšící aj.), poskytnutí kompenzačních pomůcek a speciálních didaktických prostředků, úprava materiálních a organizačních podmínek výuky nebo úprava podmínek přijímání a ukončování vzdělávání.

Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními může být v souladu s principy individualizace a diferenciací vzdělávání zařazována do IVP na doporučení ŠPZ speciálně pedagogická intervence<sup>4</sup> nebo pedagogická intervence<sup>5</sup>.

Počet vyučovacích hodin předmětů speciálně pedagogické péče je v závislosti na stupni podpory stanoven v Příloze č. 1 k vyhlášce.

Časová dotace na předměty speciálně pedagogické péče je poskytována nad rámec časové dotace stanovené RVP.

Podle potřeb žáků lze zvolit odlišnou délku vyučovací hodiny, pokud to umožňuje RVP (§ 26 odst. 1b) ŠZ).

Ve výjimečných případech může ředitel školy vzdělávání prodloužit, nejvýše však o 2 školní roky (§ 16 odst. 2b) ŠZ).

<sup>1</sup> Tato kapitola je zpracována obecně pro všechny RVP středního odborného vzdělávání a konzervatoře. Škola ji rozpracuje do svého ŠVP s ohledem na obor vzdělání, typ žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných a na další vzdělávací podmínky.

<sup>2</sup> Zákon č. 82/2015 Sb., kterým se mění zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

<sup>3</sup> Vyhláška č. 27/2016 Sb., o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných, ve znění pozdějších předpisů.

<sup>4</sup> Pod pojmem „speciálně pedagogická intervence“ se rozumí zajištění předmětů speciálně pedagogické péče pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními, které jsou zaměřeny na oblast logopedických obtíží, řečové výchovy, nácviku sociální komunikace, zrakové stimulace apod.

<sup>5</sup> Pod pojmem „pedagogická intervence“ se rozumí vzdělávání žáka s přiznanými podpůrnými opatřeními ve vyučovacích předmětech, v nichž je třeba zlepšit jeho výsledky učení, případně kompenzovat nedostatečnou domácí přípravu na výuku.

## Vzdělávání nadaných žáků

V souladu se zněním ŠZ § 17 je povinností škol a školských zařízení vytvářet podmínky pro rozvoj nadání žáků. Výuka by měla podněcovat rozvoj potenciálu žáků včetně různých druhů nadání a být zaměřena na to, aby se tato nadání mohla ve škole projevit a rozvíjet.

Za nadaného žáka se podle § 27 odst. 1 vyhlášky považuje především žák, který při adekvátní podpoře vykazuje ve srovnání s vrstevníky vysokou úroveň v jedné či více oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech.

Za žáka mimořádně nadaného se pak považuje především žák, jehož rozložení schopností dosahuje mimořádné úrovně při vysoké tvořivosti v celém okruhu činností nebo v jednotlivých oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech (§ 27 odst. 2 vyhlášky).

Standardně se v odborném vzdělávání sleduje nadání u žáků skupiny uměleckých oborů, kde je povinnou součástí přijímacího řízení talentová zkouška.

Jejich vzdělávání včetně organizace výuky (vytváření skupin nebo oddělení) se řídí v plném rozsahu příslušným RVP a vyhláškou č. 13/2005 Sb.<sup>6</sup>

Ovšem i zde se mohou vyskytnout žáci, kteří svými schopnostmi převyšují ostatní a lze je označit za mimořádně nadané.

<sup>6</sup> Vyhláška č. 13/2005 Sb., o středním vzdělávání a vzdělávání v konzervatoři, ve znění pozdějších předpisů.

Zjišťování mimořádného nadání a vzdělávacích potřeb mimořádně nadaného žáka provádí ŠPZ ve spolupráci se školou, která žáka vzdělává.

Jestliže se u žáka projevuje vyhraněný typ nadání (v oblasti pohybové, umělecké, manuální), vyjadřuje se ŠPZ zejména ke specifikům jeho osobnosti, která mohou mít vliv na průběh jeho vzdělávání, zatímco míru žákova nadání zhodnotí odborník v příslušném oboru.

Žákovi s mimořádným nadáním může škola povolit vzdělávání podle IVP nebo ho přeřadit na základě zkoušek do vyššího ročníku bez absolvování předchozího ročníku (§ 17 odst. 3 ŠZ; § 28 – § 31 vyhlášky).

Nadání, případně mimořádné nadání žáka se může projevit i v jiných než uměleckých oborech vzdělání.

Může se jednat například o nadání vztahující se k výkonům speciálních manuálních nebo kognitivních činností, které žák v základním vzdělávání nevykonával, protože zde nebyly předmětem, resp. obsahem vzdělávání, a tento typ nadání tudíž nemohl být u žáka identifikován.

Mohou to být i žáci vysoce motivovaní ke studiu daného oboru a povolání nebo příslušné technické aj. oblasti vědy a techniky.

Je žádoucí věnovat těmto žákům zvýšenou pozornost a využívat pro rozvoj jejich nadání také podpůrná opatření vymezená pro vzdělávání těchto žáků ŠZ a vyhláškou.

Jedná se nejen o vzdělávání podle IVP u žáků s diagnostikovaným mimořádným nadáním, ale také o možnost rozšířit obsah vzdělávání, popř. i výstupy vzdělávání, nad RVP a ŠVP, vytvářet skupiny nadaných žáků z různých ročníků, umožnit žákům účastnit se výuky ve vyšším ročníku, popř. se paralelně vzdělávat formou stáží na jiné škole

včetně VOŠ (popř. na vysoké škole) nebo na odborných pracovištích, účastnit se studijních a jiných pobytů v zahraničí (např. v rámci programu ERASMUS+), zapojovat je do různých projektů (školních i projektů sociálních partnerů), soutěží a jiných aktivit rozvíjejících nadání žáků.

### **System péče o žáky se SVP a žáky nadané ve škole**

Vyhledáváním žáků s SVP a nadaných žáků se zabývá výchovný poradce a školní psycholog ve spolupráci s ostatními pedagogickými zaměstnanci školy.

Komunikací s poradenskými zařízeními je pověřen ředitelem školy výchovný poradce. Plán pedagogické podpory (dále PLPP) zpracuje výchovný poradce ve spolupráci se školním psychologem, třídním učitelem a vyučujícími jednotlivých předmětů.

Třídní učitel zprostředkovává komunikaci se zákonnými zástupci nezletilého žáka, případně zletilým žákem.

S PLPP výchovný poradce seznámí všechny vyučující a zákonného zástupce nezletilého žáka, případně zletilého žáka, který svůj souhlas vyjádří podpisem na PLPP. Za realizaci PLPP zodpovídají vyučující jednotlivých předmětů, kontrolu provádí výchovný poradce a vedení školy.

Nejpozději po 3 měsících vyhodnotí vyučující dopad PLPP na vzdělávání žáka ve svém předmětu.

Celkové hodnocení zpracuje výchovný poradce.

Hodnocení je konzultováno se zákonnými zástupci žáka, případně plnoletým žákem.

V případě funkčního PLPP se dále postupuje podle PLPP.

V případě, že jsou opatření nedostatečná, je zákonnému zástupci doporučeno vyšetření ve školském poradenském zařízení (ŠPZ).

IVP pro žáky s SVP, případně pro žáky mimořádně nadané zpracovává na základě doporučení školského poradenského zařízení a žádosti zletilého žáka, případně zákonného zástupce nezletilého žáka, výchovný poradce ve spolupráci s vyučujícími jednotlivých předmětů a třídním učitelem.

IVP je zpracován bez zbytečného odkladu, nejpozději však do 1 měsíce ode dne, kdy škola obdržela doporučení a žádost zletilého žáka, případně zákonného zástupce nezletilého žáka. IVP může být v průběhu realizace upravován dle potřeb žáka.

Výchovný poradce seznámí všechny vyučující, žáka i zákonného zástupce žáka s IVP. Poskytování IVP může být zahájeno pouze s informovaným písemným souhlasem žáka, případně zákonného zástupce nezletilého žáka.

Třídní učitel zprostředkovává komunikaci se zákonnými zástupci nezletilého žáka, případně zletilým žákem.

Za realizaci IVP v jednotlivých předmětech zodpovídají vyučující předmětů, kontrolu provádí výchovný poradce a vedení školy.

IVP je vyhodnocován po roce, vyhodnocení provedou učitelé jednotlivých předmětů, koordinátorem je výchovný poradce.

Ten zpracuje závěrečné vyhodnocení, které konzultuje se ŠPZ.

Dodatek č.2

ke školnímu vzdělávacímu programu Mechanik opravář motorových vozidel  
platný od 1.9.2018

Obsahem dodatku je úprava ŠVP dle doporučení učitelů se zaměřením na  
možnost vytvoření víceoborových tříd.

V Tišnově dne 1.9.2018

Ing. Rudolf Mašek  
Ředitel SŠ a ZŠ Tišnov

**Učební plán ŠVP mechanik opravář motorových vozidel**

Název ŠVP: Školní vzdělávací program pro obor mechanik opravář MV

Kód a název oboru: 23-68-H/01 mechanik opravář MV

Stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem

Délka studia: 3 roky

Forma studia: denní

Datum platnosti : od 1. 9. 2018 počínaje 1.ročníkem po dobu následujících tří let

Vzdělávací oblast	Předmět	1.	2.	3.	Celkem
Jazykové vzdělávání	český jazyk	1	1	1	3
	cizí jazyk	2	2	2	6
Společenskovědní vzdělávání	občanská výchova	1	1	1	3
Přírodovědné vzdělávání	fyzika	1	1	0	2
	biologie a ekologie	1	0	0	1
	chemie	1	0	0	1
Matematické vzdělávání	matematika	2	2	1	5
Estetické vzdělávání	literatura a umění	1	1	0,5	2,5
Vzdělávání pro zdraví	tělesná výchova	1	1	1	3
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	informační a komunikační technologie	1	1	1	3
Ekonomické vzdělávání	ekonomika	0	1	1	2
Stroje a zařízení	strojnictví	1	0	0	1
	strojírenská technologie	1	0	0	1
	geometrie	0	0	0	0
	technická dokumentace	1	0	0	1
	automobily	1	3	3	7
	opravárenství a diagnostika	1,5	2	2,5	6
	řízení motorových vozidel	0	0	2	2
Elektrotechnická zařízení	elektrotechnika	0	1,5	1,5	3
Montáže a opravy	odborný výcvik	15	15	15	45
<b>Celkem</b>		<b>32,5</b>	<b>32,5</b>	<b>32,5</b>	<b>97,5</b>

**Poznámky k učebnímu plánu :**

1. Přírodovědné vzdělávání je rozděleno na tři části. První obsahuje fyzikální vzdělávání a vyučuje se ve všech třech ročnících . Druhá zahrnuje biologické a ekologické učivo (1. ročník) a třetí zahrnuje chemické učivo a je vyučována ve 2.ročníku.

2. V rámci vzdělávání pro zdraví zařazeno:

člověk za mimořádných situací 1. - 3. r. 6 hodin (1 den - září)

sportovní den 1. - 3. r. 6 hodin (1 den - červen)

Kód a název RVP: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

**Název ŠVP: Školní vzdělávací program pro obor **mechanik opravář motorových vozidel****

Vzdělávací oblast	RVP		ŠVP		
	Minimum týdenních vyučovacích hodin	Minimum celkových vyučovacích hodin	Předmět	Týdenních vyučovacích hodin	Vyučovacích hodin celkem za studium
Jazykové vzdělávání – český jazyk	3	96	český jazyk	3	99
Jazykové vzdělávání – cizí jazyky	6	192	cizí jazyk	6	198
Společenskovědní vzdělávání	3	96	občanská výchova	3	99
Přírodovědné vzdělávání	4	128	fyzika	2	66
			biologie a ekologie	1	33
			chemie	1	33
Matematické vzdělávání	5	160	matematika	5	165
Estetické vzdělávání	2	64	literatura a umění	2,5	82,5
Vzdělávání pro zdraví	3	96	tělesná výchova	3	99
Vzdělávání v ICT	3	96	ICT	3	99
Ekonomické vzdělávání	2	64	ekonomika	2	66
Stroje a zařízení	5	160	strojnictví	1	33
			strojírenská technologie	1	33
			geometrie	0	0
			technická dokumentace	1	33
			automobily	7	231
			opravárenství a diagnostika	6	198
			řízení motorových vozidel	2	66
Elektrotechnické zařízení	3	96	elektrotechnika	3	99
Montáže a opravy	42	1344	odborný výcvik	45	1485
Disponibilní hodiny	15	480			
<b>Celkem</b>	<b>96</b>	<b>3072</b>		<b>97,5</b>	<b>3217,5</b>

## ROZPIS UČIVA předmětu FYZIKA

Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<b>1.ročník</b>		<b>33</b>
Žák:	<b>1. MECHANIKA</b>	<b>30</b>
- rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu	1.1 význam mechaniky pro daný obor	1
- určí síly, které působí na pohyb tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají	1.2 fyzikální veličiny	3
- charakterizuje gravitaci těles	1.3 pohyby a jejich druh	1
- zná pohyby v blízkosti Země	1.4 dráha, doba, průměrná rychlost	2
- určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly	1.5 výpočet úloh průměrných rychlostí	1
- vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie	1.6 rovnoměrně zrychlený pohyb	1
- určí výslednici sil působící na těleso	1.7 volný pád	1
- aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh	1.8 rovnoměrný pohyb po kružnici	1
	1.9 dynamika a její dělení, příklady	2
	1.10 síla a působení síly	1
	1.11 Newtonovy pohybové zákony I. a II.	1
	1.12 Newtonův zákon č. III	1
	1.13 hybnost a zákon o zachování hybnosti	1
	1.14 dostředivá a odstředivá síla	1
	1.15 mechanická energie a kinetické energie	1
	1.16 zákon o zachování energie	2
	1.17 výkon, účinnost	1
	1.18 tuhé těleso, moment síly	2
	1.19 jednoduché stroje	1
	1.20 třecí a valivý odpor	1
	1.21 vlastnosti kapalin	1
	1.22 hydrostatický tlak	2
	1.23 hydraulické lis, Pascalův zákon	
- popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu	<b>2. FYZIKA ATOMU</b>	<b>3</b>
- popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony	2.1 model atomu, nukleony	1
- vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením	2.2 radioaktivita, záření	1
- popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru	2.3 jaderná energie a její využití	1

## ROZPIS UČIVA předmětu FYZIKA

Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<b>2.ročník</b>		<b>33</b>
<b>Žák:</b> - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsob její změny - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi	<b>3. TERMIKA</b> 3.1. teplota a její měření 3.2. sdílení tepla 3.3. teplotní roztažnost 3.4. tepelné stroje 3.5. skupenské změny 3.6. vlhkost vzduchu 3.7. opakování	<b>11</b> 2 1 1 2 2 1 2
- rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření - charakterizuje základní vlastnosti zvuku - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích - řeší úlohy na odraz a lom světla - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad - umí určit správnou hygienu osvětlování - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření	<b>4. VLNĚNÍ, KMITÁNÍ, OPTIKA</b> 4.1. kmitání – periodický pohyb 4.2. druhy vlnění 4.3. akustika – zvukové vlnění 4.4. vlastnosti zvuku 4.5. ochrana proti nebezpečným účinkům zvuku 4.6. světlo – vlnová délka a rychlost 4.7. odraz a lom světla 4.8. optické přístroje 4.9. optická funkce oka, korekce vad 4.10. hygiena osvětlování 4.11. opakování	<b>16</b> 2 1 1 2 1 2 1 1 2
- charakterizuje Slunce jako hvězdu - popíše objekty ve sluneční soustavě - zná příklady základních typů hvězd	<b>5. VESMÍR</b> 5.1. Slunce, planety, jejich pohyby 5.2. hvězdy, galaxie 5.3. opakování	<b>6</b> 2 2 2



Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<b>1.ročník</b>	<b>ZÁKLADNÍ POJMY Z CHEMICKÉHO VZDĚLÁVÁNÍ</b>	<b>33</b>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek</li> <li>- popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby</li> <li>- zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin</li> <li>- popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi</li> <li>- vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení</li> <li>- provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi</li> </ul>	<p><b>1. Obecná chemie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 chemie a její disciplíny 1</li> <li>1.2 laboratorní pomůcky 1</li> <li>1.3 chemické látky a jejich vlastnosti 1</li> <li>1.4 oddělování složek směsí 2</li> <li>1.5 roztoky, výpočty složení roztoků 1</li> <li>1.6 částicové složení látek – atom, molekula 1</li> <li>1.7 prvky 1</li> <li>1.8 chemická vazba 1</li> <li>1.9 periodická soustava prvků 1</li> <li>1.10 opakování 1</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí vlastnosti anorganických látek</li> <li>- tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin</li> <li>- popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků</li> <li>- 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</li> <li>- vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí</li> </ul>	<p><b>2. Anorganická chemie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1 vodík, kyslík 2</li> <li>2.2 voda 2</li> <li>2.3 halogeny 1</li> <li>2.4 kovy a nekovy 2</li> <li>2.5 halogenidy 1</li> <li>2.6 oxidy 1</li> <li>2.7 kyseliny a hydroxidy 2</li> <li>2.8 soli 1</li> <li>2.9 opakování 1</li> </ul>	<b>12</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy</li> <li>- uvede významné zástupce jednoduchých organických</li> </ul>	<p><b>3. Organická chemie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1 vlastnosti atomu uhlíku 1</li> <li>3.2 uhlí, ropa, zemní plyn 1</li> <li>3.3 organické látky v odborné praxi a běžném životě organických sloučenin 2</li> </ul>	<b>4</b>

sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny</li> <li>- charakterizuje nejdůležitější přírodní látky</li> <li>- popíše vybrané biochemické děje</li> </ul>	<b>4. Biochemie</b> 4.1 chemické složení živých organismů 4.2 bílkoviny 4.3 sacharidy 4.4 lipidy 4.5 biochemické děje 4.6 opakování	<b>6</b>   1 1 1 1 1 1

## ROZPIS UČIVA předmětu TĚLESNÁ VÝCHOVA

Obor: 23--68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<b>1. ročník</b>		<b>33</b>
Žák:	<b>1. Péče o zdraví</b>	<b>5</b>
- orientuje se v zásadách správné výživy a v jejich alternativních směrech	1.1 činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pracovní podmínky, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování	<b>1</b>
- dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních situací, objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jedince, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit své zdraví,	1.2 duševní zdraví a rozvoj osobnosti, sociální dovednosti, rizikové faktory poškozující zdraví	<b>1</b>
- uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku	1.3 partnerské vztahy, sexualita	<b>1</b>
- popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí, zdůvodní význam zdravého životního stylu	1.4 prevence úrazů a nemocí, první pomoc	<b>1</b>
- dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí účinky, popíše vliv fyzického a psychického zatížení na organismus	1.5 mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama	<b>1</b>
- diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodném partnerovi a odpovědném přístupu k pohlavnímu životu		
- dovede posoudit vliv médií a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví		
- popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel		
- dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí		
- prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným		
- uvede původce bakteriálních,	<b>2. Ochrana člověka za</b>	

<p>virových a jiných onemocnění, zná způsoby ochrany před nimi</p> <p>- popíše základní anatomickou stavbu lidského těla a funkci orgánů v lidském těle</p>	<p><b>mimořádných okolností</b></p> <p>2.1 biologie člověka, stavba a funkce orgánových soustav (1.část)</p> <p>2.2 zdraví a nemoc</p>	<p><b>2</b></p> <p>1</p> <p>1</p>
<p>- dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</p>	<p><b>3. Zdroje informací</b></p> <p>3.1 internet, časopisy, televize</p>	<p><b>1</b></p>
<p>- je schopen kultivovat své tělesné a pohybové projevy, dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit</p> <p>- dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</p> <p>- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání, uplatňuje osvojené způsoby relaxace</p> <p>- umí sestavit soubory zdravotně zaměřeného cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci, umí si připravit kondiční program osobního rozvoje a vyhodnocovat jej</p> <p>- volí sportovní vybavení /výzbroj a výstroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti)</p>	<p><b>4. Pohybové dovednosti</b></p> <p>4.1 tělesná cvičení pořadová všestranně rozvíjející (překážkové dráhy)</p> <p>4.2 kondiční (těž.míče, švihadla, činky)</p> <p>4.3 kompenzační (overbally, velké míče)</p> <p>4.4 relaxační aj. (hudba, podložky, jóga) (návštěva profesionální posilovny) (projekt - plán zvyšování kondice v rozsahu tří let, postupy, konkrétní svalové skupiny, hodnoty zátěže, výsledky a cíle dělené do ročníků)</p> <p>- význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti, technika a taktika, zásady sportovního tréninku</p> <p>- regenerace a kompenzace, relaxace</p> <p>- výstroj, výzbroj, údržba</p>	<p><b>4</b></p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
<p>- je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)</p> <p>- komunikuje při pohybových činnostech - dodržuje smluvený signál a vhodně používá odbornou terminologii</p>	<p><b>5. Gymnastika a tanec</b></p> <p>5.1 cvičení s náčiním (tyče, švihadla, míče, obruče) - rozcvičky</p> <p>5.2 akrobacie</p> <p>- kotoul vpřed, vzad, obměny</p> <p>- stoj na lopatkách, stoj na hlavě, na ruce</p> <p>- přemet stranou</p> <p>- sestava</p> <p>odborné názvosloví</p> <p>5.3 cvičení na nářadí</p> <p>- koza, bedna - roznožka,</p>	<p><b>7</b></p> <p>1</p> <p>1</p>

	<p>skrčka, odbočka</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hrazda - výmyk předem, sešín</li> <li>- přemet přes bednu</li> <li>- hrazda - dosažná, sestava o pěti prvcích</li> </ul> <p>odborné názvosloví 1</p> <p>5.4 šplh</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tyč a lano, základní prvky techniky</li> </ul> <p>soutěž ve šplhu 1</p> <p>5.5 cvičení bez náčiní a s náčiním 1</p> <p>5.6 kondiční programy cvičení s hudbou</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aerobik - základní kroky, krátká sestava</li> <li>- cvičení na stanovištích s náčiním a bez náčiní se střídáním v dvouminutových intervalech</li> </ul> <p>odborné názvosloví 1</p> <p>5.7 tanec</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní taneční kroky</li> <li>- rozpoznání taktů, improvizace 1</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích, uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách, umí používat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti, ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva, dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání</li> <li>- chová se v přírodě ekologicky, využívá různých forem turistiky</li> <li>- dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si tělesný režim ve shodě se zjištěnými údaji</li> <li>- pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat</li> </ul>	<p><b>6. Atletika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zdokonalení a průprava sprintu, nízký start, běh 100m 1</li> <li>- zdokonalení techniky skoku do dálky 1</li> <li>- hod granátem 1</li> <li>- skok do výšky - nůžky, flop 1</li> <li>- vytrvalostní běh 3000m, 2000m, crossový běh 1</li> <li>- vrh koulí - nácvik techniky 1</li> <li>- odborné názvosloví</li> </ul>	<b>6</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</li> <li>- ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- komunikuje při pohybových činnostech - dodržuje smluvený signál a vhodně používá odbornou terminologii</li> <li>- dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích, uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách, umí používat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti, ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva, dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání, chová se v přírodě ekologicky, využívá různých forem turistiky</li> <li>- dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazuje své tělesné zdatnosti a korigovat si tělesný režim ve shodě se zjištěnými údaji, pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</li> <li>- ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy</li> <li>- komunikuje při pohybových činnostech - dodržuje smluvený signál a vhodně používá odbornou terminologii</li> <li>- dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží</li> <li>- dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců</li> <li>- volí sportovní vybavení /výstroj a výstroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti)</li> </ul>	<p><b>7. Pohybové hry</b></p> <p>florbal - strategie hry 1</p> <p>volejbal - prstová a bagrová technika, obouruč, podání vrchem a spodem 1</p> <p>basketbal - dribling, střelba na koš z místa, dvojtakt, přihrávky, jednoduché herní systémy 1</p> <p>kopaná - herní činnost jednotlivce, vedení míče, přihrávky, střelba na branku, obsazování hráče bez a s míčem 1</p> <p>- pravidla soutěží, rozhodování 1</p> <p>- výstroj, výzbroj, údržba</p> <p>Lední hokej a bruslení - základy 1</p> <p>Alternativní hry - stolní tenis, softbal, streetbal (soutěže ve fotbale, florbale, volejbale, stolním tenise)</p>	<p><b>5</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost</li> </ul>	<p><b>8. Úpoly</b></p> <p>- přetahy a přetlaky, druhy</p>	<p><b>1</b></p>

a pohyblivost	a techniky úpolových sportů	
- dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si tělesný režim ve shodě se zjištěnými údaji	<b>9. Testování tělesné zdatnosti</b> - motorické testy	<b>1</b>
- umí zvolit vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví - je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	<b>10. Zdravotní tělesná výchova</b> - speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pohyb v přírodě - kontraindikované pohybové aktivity	<b>1</b>

Dodatek č.3

ke školnímu vzdělávacímu programu Mechanik opravář motorových vozidel  
platný od 1.9.2018

Obsahem dodatku je úprava ŠVP dle Opatření č. 6  
ministra školství, mládeže a tělovýchovy, kterým se mění rámcové  
vzdělávací programy oborů středního vzdělávání kategorie stupně  
dosaženého vzdělání H (matematická gramotnost).

V Tišnově dne 1.9.2018

Ing. Rudolf Mašek  
Ředitel SŠ a ZŠ Tišnov



ROZPIS UČIVA předmětu MATEMATIKA

Obor: 23--68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<b>1. ročník</b>		<b>66</b>
Žák:	<b>1. Číselné obory</b>	<b>34</b>
- provádí aritmetické operace s přirozenými a celými čísly	1.1. Přirozená čísla	3
- používá různé zápisy racionálního čísla	1.2. Celá čísla	2
- provádí aritmetické operace se zlomky a desetinnými čísly	1.3. Racionální čísla	1
- zaokrouhlí desetinné číslo	1.4. Zlomky a desetinná čísla	3
- znázorní reálné číslo na číselné ose	1.5. Reálná čísla, číselná osa	1
- určí druhou mocninu a odmocninu čísla pomocí kalkulaátoru	1.6. Zaokrouhlování	1
- používá trojčlenku a řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu	1.7. Absolutní hodnota	1
- provádí početní výkony s mocninami s celočíselným mocnitelem	1.8. Intervaly	2
- při řešení úloh využívá digitální technologie a zdroje informací	1.9. Neúplná čísla	1
	1.10. Mocniny	3
	1.11. Odmocniny	1
	1.12. Zápis čísla ve tvaru $a \cdot 10^n$	2
	1.13. Jednotky, převody jednotek	2
	1.14. Předpony jednotek	2
	1.15. Trojčlenka	2
	1.16. Procenta	4
	1.17. Poměr	3

**ROZPIS UČIVA předmětu MATEMATIKA**
*Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel*

<b>Výsledky vzdělávání a kompetence</b>	<b>Tematické celky</b>	<b>Hodiny</b>
<b><u>2. ročník</u></b>		<b>66</b>
<b>Žák:</b> - provádí operace s mnohočleny (sčítání, odčítání, násobení) a lomenými výrazy - rozloží mnohočlen na součin a užívá vztahy pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin - při řešení úloh využívá digitální technologie a zdroje informací	<b>3. <u>Výrazy, úpravy výrazů</u></b> 3.1. Definiční obor, hodnota výrazu 3.2. Operace s výrazy 3.3. Vzorce pro druhou mocninu a rozdíl druhých mocnin 3.4. Rozklad na součin 3.5. Lomené výrazy	<u>15</u> 2 4 3 2 4
<b>Žák:</b> - řeší: - lineární rovnice o jedné neznámé - lineární nerovnice o jedné neznámé a jejich soustavy - při řešení úloh využívá digitální technologie a zdroje informací	<b>4. <u>Rovnice a nerovnice</u></b> 4.1. Lineární rovnice 4.2. Lineární nerovnice 4.3. Soustava lineárních nerovnic o 1 neznámé 4.3. Kvadratické rovnice 4.3. Soustava 2 rovnic o 2 neznámých 4.4. Slovní úlohy řešené použitím rovnic 4.5. Vyjádření veličiny ze vzorce	<u>23</u> 5 3 2 6 4 1 2

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<b><u>3. ročník</u></b>		<b>33</b>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyhledává, vyhodnocuje a zpracuje data</li> <li>- porovnává soubory dat</li> <li>- interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách</li> <li>- určí četnost znaku a aritmetický průměr</li> </ul>	<p><b>6. <u>Práce s daty</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>6.1. Statistický soubor, znak</li> <li>6.2. Tabulka četností</li> <li>6.3. Aritmetický průměr, modus, medián</li> <li>6.4. Grafy a tabulky</li> </ul>	<p><u>5</u></p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sestrojí graf funkce, určí, kdy funkce roste nebo klesá</li> <li>- aplikuje v úlohách poznatky o funkcích, úpravách výrazů a rovnic</li> </ul>	<p><b>7. <u>Funkce</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>7.1. Základní pojmy, vlastnosti</li> <li>7.2. Lineární funkce</li> <li>7.3. Přímá úměra</li> <li>7.4. Nepřímá úměra</li> <li>7.5. Kvadratická funkce</li> <li>7.6. Slovní úlohy</li> </ul>	<p><u>15</u></p> <p>1</p> <p>4</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>2</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev</li> <li>- určí pravděpodobnost náhodného jevu v jednoduchých příkladech</li> <li>- při řešení úloh využívá digitální technologie a zdroje informací</li> </ul>	<p><b>8. <u>Pravděpodobnost v praktických úlohách</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>8.1. Náhodný pokus, náhodný jev</li> <li>8.2. Výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu</li> </ul>	<p><u>4</u></p> <p>1</p> <p>3</p>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Orientuje se v základních pojmech finanční matematiky, změny cen zboží, směna peněz, úrok</li> <li>- provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí: změny cen zboží, směna peněz, úrok</li> <li>- při řešení úloh využívá digitální technologie a zdroje informací</li> </ul>	<p><b>9. <u>Základy finanční matematiky</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>9.1. Finanční produkty</li> <li>9.2. Úrok</li> <li>9.3. Praktické příklady z finanční matematiky</li> </ul>	<p><u>9</u> 2 2 5</p>
--	--	-----------------------------------

# Školní vzdělávací program pro obor mechanik opravář motorových vozidel

zkrácené denní studium

## Identifikační údaje:

Název instituce: Střední škola a základní škola Tišnov, příspěvková organizace

Adresa instituce: nám. Míru 22, 666 25 Tišnov

Zřizovatel: Jihomoravský kraj, Žerotínovo nám. 3/5, 601 82 Brno

Název ŠVP: 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: 1 rok

Forma studia: zkrácené denní studium

Jméno ředitele: Ing. Rudolf Mašek

Kontaktní adresy: reditel@skolatisnov.cz, <http://www.skolatisnov.cz>

Telefon: 549410076, 549410077

Datum platnosti: od 1.9.2020 počínaje prvním ročníkem

Ing. Rudolf Mašek  
ředitel SŠ a ZŠ Tišnov

## PROFIL ABSOLVENTA ŠVP

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 je kvalifikovaný pracovník schopný samostatné údržbářské, opravárenské a seřizovací práce na silničních motorových vozidlech. Získané dovednosti umožní absolventům uplatnit se ve výrobě, opravárenských provozech, servisech, stanicích technické kontroly (STK), měření emisí (ME) apod., při provádění montáže a demontáže, zajišťování oprav, údržby, seřízení a výměny dílů a funkčních částí (příp. s drobnou úpravou), 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 apod.

Součástí vzdělání je i příprava k získání řídičského oprávnění skupiny „C“.

### Výčet základních činností:

- Stanovování diagnózy poruchy prozkoumáním závad s používáním diagnostických měřicích přístrojů a stanovení způsobu opravy
- Posuzování stupně opotřebení a funkční způsobilosti jednotlivých součástí s ohledem na optimální provoz, možnost zatížení a doporučení k preventivní opravě
- Opravy a výměny jednotlivých součástí, podskupin a skupin součástí vozidla
- Nastavovací a seřizovací práce na mechanických, hydraulických a pneumatických dílech vozidel;
- Nastavovací a seřizovací práce kompletních skupin (např. seřizování chodu motoru, geometrie náprav, atd.)
- Zhotovování jednotlivých součástí nebo jejich renovace
- Montáž dílů automobilového příslušenství
- Kontrola vlastní vykonané práce
- Stavba prototypových a speciálních vozidel, jejich úpravy a zkoušení ve spolupráci s vývojovou konstrukcí a specializovanou oborovou zkušebnou
- Testování prototypových vozidel a zkušebních vzorků

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

### Očekávané klíčové odborné kompetence absolventa

- Absolvent zvládá přípravu a organizaci svého pracoviště
- Volí a používá vhodnou technickou dokumentaci pro daný druh a typ silničního vozidla
- Volí a používá stroje, nástroje, zařízení, běžné i speciální montážní nářadí, univerzální i speciální montážní přípravky a pomůcky, zdvihací a jiná pomocná zařízení, ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství
- Identifikuje příčiny závad u silničních vozidel, jejich jednotlivých agregátů a prvků s využitím běžných i speciálních měřidel, měřicích přístrojů, diagnostických prostředků a zařízení
- Dodržuje odpovídající a bezpečný technologický postup pro demontáž, opravu a montáž agregátů, vozidel a jejich částí
- Provádí seřízení a nastavení předepsaných parametrů
- Stanoví vhodný způsob údržby a ošetření a provádí jej
- Zpracovává příjmovou a následnou dokumentaci (např. průběh opravárenských úkonů, základní evidence o vykonané práci, potřeba náhradních dílů, předávání vozidla)
- Řídí motorová vozidla skupiny „C“.

### Očekávané klíčové občanské kompetence absolventa

- Jedná odpovědně, samostatně, aktivně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i pro zájem veřejný;
- Dbá na dodržování zákonů a pravidel chování, respektuje práva a osobnost druhých lidí, vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- Umí myslet kriticky – dokáže zkoumat věrohodnost informací, nenechává se manipulovat, tvoří si vlastní úsudek a je schopen o něm diskutovat s jinými lidmi
- Umí se vyjadřovat přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných, své myšlenky a promluvy formulovat srozumitelně a souvisle
- Umí kriticky hodnotit své osobní dispozice, uvědomovat si vlastní přednosti, meze a nedostatky;
- Zvládá adaptovat se na pracovní prostředí a nové požadavky; pracovat samostatně i v týmu, tzn. spolupracovat s ostatními, podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností, aktivně podporovat společná rozhodnutí; přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly, uznávat autoritu nadřízených
- Umí porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout, vysvětlit nebo zdůvodnit způsob řešení, popř. varianty řešení
- Umí samostatně plánovat, provádět a kontrolovat činnost nebo řešení úkolu, zhodnotit dosažený výsledek
- Pracuje s informacemi, a to především s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- Získá reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a možnostech profesní kariéry, zná požadavky zaměstnavatelů na zaměstnance a je schopen srovnávat je se svými předpoklady
- Zná práva a povinnosti zaměstnanců a zaměstnavatelů
- Má základní vědomosti a dovednosti potřebné pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit.

### Specifické výsledky vzdělávání:

- Chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
- Dodržuje stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
- Nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
- Chápe bezpečnost práce jako součást péče o zdraví své i spolupracovníků, klientů a zákazníků. Dodržuje příslušné právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, protipožární předpisy a hygienické předpisy a zásady

### Způsob ukončení vzdělávání, potvrzení dosaženého vzdělání a kvalifikace

- Vzdělání se ukončuje závěrečnou zkouškou; dokladem o dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list.
- Závěrečná zkouška se skládá z písemné a ústní zkoušky a z praktické zkoušky z odborného výcviku. Obsah a organizace závěrečné zkoušky se řídí platnými předpisy.
- Stupněm vzdělání je „**střední vzdělání s výučním listem**“.

## CHARAKTERISTIKA ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU

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: 1 rok

Forma studia: zkrácené denní studium

Datum platnosti : od 1.9.2020 počínaje prvním ročníkem

### Podmínky pro přijetí ke studiu

- Splnění povinné školní docházky nebo úspěšné ukončení základního vzdělání před splněním povinné školní docházky.
- Splnění podmínek přijímacího řízení prokázáním vhodných schopností, vědomostí, zájmů.
- Splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů o studium daného oboru stanovených vládním nařízením.
- Podmínkou přijetí ke zkrácenému studiu je získání středního vzdělání s maturitní zkouškou popřípadě středního vzdělání s výučním listem v jiném oboru vzdělání.

### Zdravotní podmínky

Onemocnění vylučující výkon povolání:

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

Onemocnění omezující výkon povolání:

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

### Celkové pojetí vzdělávání ŠVP Mechanik opravář motorových vozidel

- Cílem je naučit žáky požadovaným vědomostem a vštípit jim tak klíčové kompetence pro jejich další profesní dráhu.
- Základem je důraz na provázanost klasické frontální výuky (která je v daném čase nejefektivnější) s výukou samostatnou či skupinovou.
- Specifickou formou bude příprava dlouhodobého projektu v oblasti mediálního vzdělávání, která povede k získání komunikativních kompetencí. Konkrétní způsob bude upřesněn podle schopností žáků.



**Stěžejní metody výuky**

Teoretická výuka - skupinová a frontální výuka

- samostatné vyhledávání informací na internetu, zpracování výsledků
- řešení problémů

odborný výcvik - skupinová výuka

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

Postupně bude docházet k většímu individualizovanému přístupu tak, aby byl žák schopen samostatné práce s vědomím plné zodpovědnosti.

**Způsoby rozvoje občanských a klíčových kompetencí ve výuce**

Občanské, odborné klíčové kompetence budou rozvíjeny následujícími způsoby

- výuka ve škole
- sportovní a turistické kurzy, zážitkové programy
- besedy a exkurze
- zapojení do sportovních a vědomostních soutěží
- zapojení do etických projektů

**Způsoby začlenění průřezových témat do výuky**

V rámci jednotlivých předmětů budou začleněna průřezová témata typická pro daný předmět. Konkretizace daného průřezového tématu je součástí učební osnovy daného předmětu.

Detailní

zpracování je součástí tematického plánu vyučujícího daného předmětu.

Aplikace průřezových témat

1. Občan v demokratické společnosti

- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů
- tolerance, respektování odlišností
- masová média, rozpoznání manipulace

2. Člověk a životní prostředí

- postavení člověka jako součást přírody
- ochrana prostředí, dodržování BOZP

3 Člověk a svět práce

- práce s informacemi, písemná a verbální komunikace
- prezentace žáka

- orientace ve službách zaměstnanosti

- komunikace se zaměstnavateli

- formulace vlastního očekávání, priorit

4 Informační a komunikační technologie

- vyhledávání informací

- schopnost využívat IKT

- prezentace výsledků své práce prostřednictvím IKT

**Organizace výuky**

Vstup do školy je možný s použitím elektronického čipu od 6.45 hod ráno.

Výuka v dopoledním vyučování začíná v 7.00 hod ráno (týká se teoretické výuky i odborného výcviku) a končí v 11.15 hod

Odpolední vyučování začíná v 11.45 a končí v závislosti na rozvrhu vyučování buďto ve 12.30 nebo v 13.20 hodin.

Základem je pravidelné střídání týdenních cyklů v teoretické výuce a odborném výcviku.

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

Nedílnou součástí bude příprava a zapojení do soutěže Automechanik Junior.

### Odborné exkurze

Autotec Brno - návštěva veletrhu

Škoda Auto a.s.Mladá Boleslav - exkurze do závodu

IRISBUS (Karosa) Vysoké Mýto - exkurze do závodu

### Tělovýchovné kurzy, besedy

Sportovní den

Beseda na Úřadu práce v Brně - únor a březen

Člověk za mimořádných situací - každý rok jednodenní nácvik reakcí

Filmová či divadelní představení - 2 představení v průběhu školního roku

### Hodnocení žáků a diagnostika

Žáky má škola naučit požadovaným vědomostem a vštípit jim tak klíčové kompetence pro jejich další profesní dráhu. Vzhledem k nízké motivaci žáků vycházející z věkové kategorie, bude hodnocení žáků zaměřeno především na motivační a informativní funkci. Přesto je nutné pravidelné testování studijních výsledků.

### Způsoby hodnocení klíčových kompetencí

Teoretická výuka

V každém předmětu musí mít žák nejméně 2 známky za pololetí, z toho alespoň jednu za ústní zkoušení

Každé pololetí se vydává žákovi vysvědčení. Za první pololetí tzv.výpis z vysvědčení.

Hodnocení výsledků vzdělávání žáka na vysvědčení je vyjádřeno klasifikací

Bližší podrobnosti hodnocení stanoví příslušné normy MŠMT

Vědomosti žáků jsou hodnoceny těmito klasifikačními stupni :

- *výborný* - ovládá výborně látku, zná detaily problematiky, chápe souvislosti mezi jednotlivými

jevy a dokáže je vysvětlit;

- *chvalitebný* - ovládá dobře látku, zná s chybami detaily problematiky, chápe podstatné souvislosti

mezi jevy a dokáže je vysvětlit;

- *dobrý* - ovládá látku, zná některé detaily problematiky, byť s možnými chybami, chápe souvislosti

mezi jednotlivými jevy, ale nedokáže je vysvětlit;

- *dostatečný* - látku příliš neovládá, dopouští se chyb, byť ne zásadního charakteru. Chápe podstatu

problému, není si však vědom souvislostí a detailů;

- *nedostatečný* - látku neovládá.

Odborný výcvik

Učitel odborného výcviku hodnotí několik základních aspektů :

- *Zvládnutí učiva* – klasifikací.

- *Dodržování pravidel BOZP* – ústní hodnocení.

- *Aktivní přístup k řešení problémů* – ústní hodnocení, může být i součástí klasifikace.

- *Pořádek na pracovišti* – ústní hodnocení, může být i součástí klasifikace.

Vědomosti žáků jsou hodnoceny těmito klasifikačními stupni:

- *výborný* - umí diagnostikovat i složitější závady a zná a umí použít nejvhodnější a nejekonomičtější způsob opravy, je schopen samostatné práce, odvedenou práci dokáže zkontrolovat a zhodnotit.

- *Chvalitebný* - ovládá dobře problematiku diagnostiky a oprav, zná s chybami detaily problematiky,

chápe podstatné souvislosti mezi jevy a dokáže je vysvětlit, je schopen pracovat samostatně s dozorem pedagoga.

- *Dobrý* - ovládá látku, zná některé detaily problematiky, i když s možnými chybami, při diagnostice

závad se dopouští chyb, je schopen práce pod dozorem pedagoga v jednodušších případech pracuje samostatně.

- *Dostatečný* - látku příliš neovládá, dopouští se chyb. Chápe podstatu diagnostiky a oprav, není si

však vědom souvislostí a detailů. Pracuje správně pouze pod dozorem pedagoga.

- *Nedostatečný* - látku neovládá, není schopen práce ani pod dohledem.

#### **Způsoby hodnocení průřezových témat**

V každém předmětu, včetně odborného výcviku, bude žák hodnocen formou ústního ocenění jeho postojů, pochopení probíraného tématu. Usoudí-li vyučující, že je třeba ocenění promítnout do klasifikace, provede to.

## Personální a materiální zajištění výuky

### Personální zabezpečení

Anglický jazyk: Ing. Břenková

Tělesná výchova: Mgr. Kouřilová

ICT: Ing. Procházka

Ekonomika: Mgr. Mašek

Strojírenská technologie: Ing. Jašek

Strojnictví: Ing. Jašek

Technická dokumentace: Mgr. Alexová

Automobily : Ing. Klaus

Opravárenství a diagnostika: Ing. Klaus

Řízení motorových vozidel: Pavel Klíma

Elektrotechnika: Ing. Jašek

Odborný výcvik: Lubomír Vítковиč, Vladimír Štěpánek, Jaroslav Slavík,

V současné době všichni učitelé buďto splňují kvalifikační podmínky nebo si doplňují kvalifikaci příslušným studiem. Kromě toho jsou učitelé zapojeni do systému dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků se zaměřením na nové formy vzdělávání (moodle), na práci s žáky se SVP a na jiné formy vzdělávání (moderní systémy elektronického řízení motorů, nové směry ve svařování).

### Materiální zabezpečení

**Teoretická výuka:** budova školy na náměstí Míru 22

Základní učebny

- Odborná učebna – automobily, OaD, ŘMV PC, datový projektor, interaktivní tabule, zpětný projektor, video
- Odborná učebna - elektrotechnika PC, datový projektor, zpětný projektor, video
- Jazyková učebna - anglický jazyk PC, datový projektor, DVD přehrávač, video, audio
- Učebna PC - 18 stanic připojených na internet PC, datový projektor
- Učebna PC pořízena z projektu nazvaného peníze do škol – 25 stanic připojených na internet

**Odborný výcvik :** areál praxe a odborného výcviku: Za Mlýnem 146, Tišnov.

Dílny a pracoviště

- Dílna oprav motocyklů, osobních a nákladních automobilů a autobusů; služby
- 1. ročník - dvě dílny s kapacitou 30 žáků s vybavením pro výuku praktických činností od měření až po strojní obrábění a spojování materiálů.  
K výuce svařování slouží vlastní svářecí škola pro metody obloukového a plamenového svařování
- 2. ročník - tři odborná pracoviště pro běžné opravy motorových vozidel rozdělená na opravy motocyklů, osobních automobilů a nákladních vozidel
- 3. ročník - specializovaná pracoviště pro opravy motorů, elektroinstalace a moderní pracoviště diagnostiky.

## ZPŮSOB UKONČENÍ VZDĚLÁVÁNÍ, POTVRZENÍ DOSAŽENÉHO VZDĚLÁNÍ A KVALIFIKACE

Vzdělání se ukončuje závěrečnou zkouškou; dokladem o dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list.

Závěrečná zkouška se skládá z písemné a ústní zkoušky a z praktické zkoušky z odborného výcviku. Obsah a organizace závěrečné zkoušky se řídí platnými předpisy.

Stupněm vzdělání je „**střední vzdělání s výučním listem**“.

## CHARAKTERISTIKA SPOLUPRÁCE SE SOCIÁLNÍMI PARTNERY

Spolupráce se sociálními partnery, mezi které patří prodejci motorových vozidel a dodavatelé náhradních dílů, je na dobré úrovni.

Sociální partneři s pedagogickým vzděláním nebo aspoň pedagogickou zkušeností jsou pro nás nejlepšími spolupracovníky při tvorbě ŠVP a naší pedagogické práci.

### Sociální partneři při tvorbě ŠVP

Autoopravna Tišnov – Ing. Šprtko – opravy nákladních vozidel a speciálních strojů

AUTO - Petr Kuřim – prodejce a servis automobilů

Autoservis Doli Tišnov

Agrotec Hustopeče

Partneři tvorby ŠVP byli seznámeni se systémem tvorby ŠVP a aktivně přispěli ke stanovení klíčových kompetencí pro daný obor.

### Úřady práce

Konzultace a stálá interakce probíhá s těmito úřady práce:

Úřad práce Brno – venkov

### Zaměstnavatelé

Součástí spolupráce jsou besedy a prezentace s majiteli a řediteli firem pro žáky závěrečného ročníku. Cílem besed je seznámení s aktuální situací, nabídka pracovních míst, požadavky dalších zaměstnavatelů, seznámení se způsobem komunikace s firmami.

## ZÁVĚREČNÁ ZKOUŠKA – OVĚŘENÍ VÝSLEDKŮ VZDĚLÁVÁNÍ

Ukončení vzdělávání probíhá v souladu s platnou legislativou (zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon) §72-76, § 91 v platném znění, a vyhlášky MŠMT ČR č. 47/2005 Sb. o ukončování vzdělávání ve středních školách závěrečnou zkouškou a o ukončování vzdělávání v konzervatoři absolutoriem, v platném znění).

Závěrečnou zkouškou v tomto oboru se dosahuje stupně středního vzdělání s výučním listem.

Dokladem je výuční list a vysvědčení o závěrečné zkoušce.

Závěrečná zkouška se koná v pořadí: písemná zkouška, praktická zkouška z odborného výcviku a ústní zkouška.

Písemná zkouška se provádí obvykle na počítačích. Délka trvání - nejdéle 240 minut.

Počet témat praktické zkoušky stanoví ředitel školy. Pokud je stanoveno více než jedno téma, žák si jedno téma vylosuje. Praktickou zkoušku koná žák nejdéle 3 dny. V jednom dni trvá praktická zkouška nejvýše 7 hodin.

Pro ústní zkoušku stanoví ředitel školy 25 až 30 témat, z nichž si žák jedno téma vylosuje. Příprava k ústní zkoušce trvá nejméně 15 minut a zkouška trvá nejdéle 15 minut.

Závěrečná zkouška se koná v červnu v termínech stanovených ředitelem školy.

## Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných<sub>1</sub>

### Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Za žáky se speciálními vzdělávacími potřebami jsou považováni žáci, kteří k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění a užívání svých práv na vzdělávání na rovnoprávném základě s ostatními potřebují poskytnutí podpůrných opatření<sub>2</sub>.

Tito žáci mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření z výčtu uvedeného v § 16 školského zákona (ŠZ).

Podpůrná opatření realizuje škola a školské zařízení.

Podpůrná opatření se podle organizační, pedagogické a finanční náročnosti člení do pěti stupňů.

Podpůrná opatření prvního stupně lze uplatnit i bez doporučení školského poradenského zařízení a nemají normovanou finanční náročnost.

Podpůrná opatření druhého až pátého stupně může škola nebo školské zařízení uplatnit pouze s doporučením školského poradenského zařízení (ŠPZ) a s informovaným souhlasem zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka.

Začlenění podpůrných opatření do jednotlivých stupňů stanoví Příloha č. 1 vyhlášky č. 27/2016 Sb.<sub>3</sub> (dále jen vyhláška).

Různé druhy nebo stupně podpůrných opatření lze kombinovat za podmínek daných ŠZ a vyhláškou.

Závazný rámec pro obsahové a organizační zajištění odborného vzdělání všech žáků tvoří RVP pro jednotlivé obory vzdělání, na jejichž základě školy zpracují svůj ŠVP.

Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními prvního stupně je ŠVP podkladem pro zpracování plánu pedagogické podpory (PLPP) a pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními od druhého stupně je podkladem pro tvorbu individuálního vzdělávacího plánu (IVP).

PLPP a IVP zpracovává škola.

Při poskytování podpůrných opatření je možné zohlednit také § 67 odst. 2 ŠZ, který uvádí, že ředitel školy může ze závažných důvodů, zejména zdravotních, uvolnit žáka na žádost zcela nebo zčásti z vyučování některého předmětu.

Žák uvedený v § 16 odst. 9 ŠZ může být uvolněn (nebo nemusí být hodnocen) také z provádění některých činností, ovšem nemůže být uvolněn z předmětu rozhodujícího pro odborné zaměření absolventa.

Tzn., že žák nemůže být uvolněn z odborných teoretických i praktických předmětů (tj. příslušných cvičení, odborného výcviku, učební a odborné praxe) nezbytných pro dosažení odborných kompetencí a výsledků vzdělávání vymezených příslušným RVP a ŠVP, z předmětů nebo obsahových částí propedeutických pro odborné vzdělávání a pro získání požadovaných gramotností nebo předmětů a obsahových částí závěrečné zkoušky, závěrečné zkoušky s výučním listem, maturitní zkoušky a absolutoria v konzervatoři.

V případě potřeby škola nabídne žákovi taková podpůrná opatření, která mu umožní zvládnout odborné vzdělávání v celém rozsahu a úspěšně vykonat závěrečnou nebo maturitní zkoušku (úpravu podmínek závěrečné a maturitní zkoušky a absolutoria v konzervatoři pro žáky se SVP stanoví příslušné prováděcí předpisy vč. vyhlášky č. 27/2016 Sb.).

Žákovi, který nemůže zvládnout vzdělávání v daném oboru vzdělání z vážných zdravotních nebo jiných důvodů, škola nabídne po poradě se ŠPZ a zástupci nezletilého žáka, popř. s jinými institucemi, jiný, pro něj vhodnější obor vzdělání (tato nabídka je učiněna žákovi včas, jakmile škola zjistí závažné překážky ke vzdělávání žáka v daném oboru vzdělání).

Nezbytným předpokladem pro přijetí ke vzdělávání a zvládnutí požadavků na odborné vzdělání v jednotlivých oborech je splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů o vzdělávání na střední škole.

Požadavky na zdravotní způsobilost uchazečů o vzdělávání na střední škole jsou stanoveny v příloze k Nařízení vlády č. 211/2010 Sb., o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání, ve znění pozdějších předpisů. Žákům mohou být poskytnuty podle jejich potřeb a na doporučení ŠPZ i další druhy podpůrných opatření, např. využití asistenta pedagoga, speciálního pedagoga a dalších odborníků (tlumočnicka českého znakového jazyka, přepisovatele pro neslyšící aj.), poskytnutí kompenzačních pomůcek a speciálních didaktických prostředků, úprava materiálních a organizačních podmínek výuky nebo úprava podmínek přijímání a ukončování vzdělávání.

Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními může být v souladu s principy individualizace a diferenciací vzdělávání zařazována do IVP na doporučení ŠPZ speciálně pedagogická intervence<sup>4</sup> nebo pedagogická intervence<sup>5</sup>.

Počet vyučovacích hodin předmětů speciálně pedagogické péče je v závislosti na stupni podpory stanoven v Příloze č. 1 k vyhlášce.

Časová dotace na předměty speciálně pedagogické péče je poskytována nad rámec časové dotace stanovené RVP.

Podle potřeb žáků lze zvolit odlišnou délku vyučovací hodiny, pokud to umožňuje RVP (§ 26 odst. 1b) ŠZ).

Ve výjimečných případech může ředitel školy vzdělávání prodloužit, nejvýše však o 2 školní roky (§ 16 odst. 2b) ŠZ).

<sup>1</sup> Tato kapitola je zpracována obecně pro všechny RVP středního odborného vzdělávání a konzervatoře. Škola ji rozpracuje do svého ŠVP s ohledem na obor vzdělání, typ žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných a na další vzdělávací podmínky.

<sup>2</sup> Zákon č. 82/2015 Sb., kterým se mění zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

<sup>3</sup> Vyhláška č. 27/2016 Sb., o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných, ve znění pozdějších předpisů.

<sup>4</sup> Pod pojmem „speciálně pedagogická intervence“ se rozumí zajištění předmětů speciálně pedagogické péče pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními, které jsou zaměřeny na oblast logopedických obtíží, řečové výchovy, nácviku sociální komunikace, zrakové stimulace apod.

<sup>5</sup> Pod pojmem „pedagogická intervence“ se rozumí vzdělávání žáka s přiznanými podpůrnými opatřeními ve vyučovacích předmětech, v nichž je třeba zlepšit jeho výsledky učení, případně kompenzovat nedostatečnou domácí přípravu na výuku.

### **Vzdělávání nadaných žáků**

V souladu se zněním ŠZ § 17 je povinností škol a školských zařízení vytvářet podmínky pro rozvoj nadání žáků. Výuka by měla podněcovat rozvoj potenciálu žáků včetně různých druhů nadání a být zaměřena na to, aby se tato nadání mohla ve škole projevit a rozvíjet.

Za nadaného žáka se podle § 27 odst. 1 vyhlášky považuje především žák, který při adekvátní podpoře vykazuje ve srovnání s vrstevníky vysokou úroveň v jedné či více oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech.

Za žáka mimořádně nadaného se pak považuje především žák, jehož rozložení schopností dosahuje mimořádné úrovně při vysoké tvořivosti v celém okruhu činností nebo v jednotlivých oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech (§ 27 odst. 2 vyhlášky).

Standardně se v odborném vzdělávání sleduje nadání u žáků skupiny uměleckých oborů, kde je povinnou součástí přijímacího řízení talentová zkouška.

Jejich vzdělávání včetně organizace výuky (vytváření skupin nebo oddělení) se řídí v plném rozsahu příslušným RVP a vyhláškou č. 13/2005 Sb.<sup>6</sup>

Ovšem i zde se mohou vyskytnout žáci, kteří svými schopnostmi převyšují ostatní a lze je označit za mimořádně nadané.

<sup>6</sup> Vyhláška č. 13/2005 Sb., o středním vzdělávání a vzdělávání v konzervatoři, ve znění pozdějších předpisů.

Zjišťování mimořádného nadání a vzdělávacích potřeb mimořádně nadaného žáka provádí ŠPZ ve spolupráci se školou, která žáka vzdělává.

Jestliže se u žáka projevuje vyhraněný typ nadání (v oblasti pohybové, umělecké, manuální), vyjadřuje se ŠPZ zejména ke specifikům jeho osobnosti, která mohou mít vliv na průběh jeho vzdělávání, zatímco míru žákova nadání zhodnotí odborník v příslušném oboru.

Žákovi s mimořádným nadáním může škola povolit vzdělávání podle IVP nebo ho přeřadit na základě zkoušek do vyššího ročníku bez absolvování předchozího ročníku (§ 17 odst. 3 ŠZ; § 28 – § 31 vyhlášky).

Nadání, případně mimořádné nadání žáka se může projevit i v jiných než uměleckých oborech vzdělání.

Může se jednat například o nadání vztahující se k výkonům speciálních manuálních nebo kognitivních činností, které žák v základním vzdělávání nevykonával, protože zde nebyly předmětem, resp. obsahem vzdělávání, a tento typ nadání tudíž nemohl být u žáka identifikován.

Mohou to být i žáci vysoce motivovaní ke studiu daného oboru a povolání nebo příslušné technické aj. oblasti vědy a techniky.

Je žádoucí věnovat těmto žákům zvýšenou pozornost a využívat pro rozvoj jejich nadání také podpůrná opatření vymezená pro vzdělávání těchto žáků ŠZ a vyhláškou.

Jedná se nejen o vzdělávání podle IVP u žáků s diagnostikovaným mimořádným nadáním, ale také o možnost rozšířit obsah vzdělávání, popř. i výstupy vzdělávání, nad RVP a ŠVP, vytvářet skupiny nadaných žáků z různých ročníků, umožnit žákům účastnit se výuky ve vyšším ročníku, popř. se paralelně vzdělávat formou stáží na jiné škole včetně VOŠ (popř. na vysoké škole) nebo na odborných pracovištích, účastnit se studijních a jiných

pobytů v zahraničí (např. v rámci programu ERASMUS+), zapojovat je do různých projektů (školních i projektů sociálních partnerů), soutěží a jiných aktivit rozvíjejících nadání žáků.



### **Systém péče o žáky se SVP a žáky nadané ve škole**

Vyhledáváním žáků s SVP a nadaných žáků se zabývá výchovný poradce a školní psycholog ve spolupráci s ostatními pedagogickými zaměstnanci školy.

Komunikací s poradenskými zařízeními je pověřen ředitelem školy výchovný poradce.

Plán pedagogické podpory (dále PLPP) zpracuje výchovný poradce ve spolupráci se školním psychologem, třídním učitelem a vyučujícími jednotlivých předmětů.

Třídní učitel zprostředkovává komunikaci se zákonnými zástupci nezletilého žáka, případně zletilým žákem.

S PLPP výchovný poradce seznámí všechny vyučující a zákonného zástupce nezletilého žáka, případně zletilého žáka, který svůj souhlas vyjádří podpisem na PLPP.

Za realizaci PLPP zodpovídají vyučující jednotlivých předmětů, kontrolu provádí výchovný poradce a vedení školy.

Nejpozději po 3 měsících vyhodnotí vyučující dopad PLPP na vzdělávání žáka ve svém předmětu.

Celkové hodnocení zpracuje výchovný poradce.

Hodnocení je konzultováno se zákonnými zástupci žáka, případně plnoletým žákem.

V případě funkčního PLPP se dále postupuje podle PLPP.

V případě, že jsou opatření nedostatečná, je zákonnému zástupci doporučeno vyšetření ve školském poradenském zařízení (ŠPZ).

IVP pro žáky s SVP, případně pro žáky mimořádně nadané zpracovává na základě doporučení školského poradenského zařízení a žádosti zletilého žáka, případně zákonného zástupce nezletilého žáka, výchovný poradce ve spolupráci s vyučujícími jednotlivých předmětů a třídním učitelem.

IVP je zpracován bez zbytečného odkladu, nejpozději však do 1 měsíce ode dne, kdy škola obdržela doporučení a žádost zletilého žáka, případně zákonného zástupce nezletilého žáka. IVP může být v průběhu realizace upravován dle potřeb žáka.

Výchovný poradce seznámí všechny vyučující, žáka i zákonného zástupce žáka s IVP. Poskytování IVP může být zahájeno pouze s informovaným písemným souhlasem žáka, případně zákonného zástupce nezletilého žáka.

Třídní učitel zprostředkovává komunikaci se zákonnými zástupci nezletilého žáka, případně zletilým žákem.

Za realizaci IVP v jednotlivých předmětech zodpovídají vyučující předmětů, kontrolu provádí výchovný poradce a vedení školy.

IVP je vyhodnocován po roce, vyhodnocení provedou učitelé jednotlivých předmětů, koordinátorem je výchovný poradce.

Ten zpracuje závěrečné vyhodnocení, které konzultuje se ŠPZ.

# UČEBNÍ PLÁN ŠVP MOMV

Název ŠVP: Školní vzdělávací program pro obor mechanik opravář motorových vozidel

Kód a název oboru dle RVP: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

Stupeň vzdělání: střední s výučním listem

Délka studia: 1 rok

Forma studia: zkrácené denní studium

Datum platnosti: od 1.9. 2020 počínaje prvním ročníkem

Vzdělávací oblast	Předmět	Počet týdenních vyučovacích hodin			
		1.	2.	3.	celkem
Jazykové vzdělávání	Cizí jazyk			1	1
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova			1	1
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	Informační a komunikační technologie			0,5	0,5
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika			0,5	0,5
Stroje a zařízení	Strojírenská technologie			1	1
	Strojnictví			1	1
	Technická dokumentace			0,5	0,5
	Automobily			6	6
	Oprávenství a diagnostika			5	5
	Řízení motorových vozidel			1,5	1,5
Elektrotechnická zařízení	Elektrotechnika			2	2
Montáže a opravy	Odborný výcvik			15	15
<b>Celkem</b>				<b>35</b>	<b>35</b>

Poznámky k učebnímu plánu:

Výuka OV proběhne v rozsahu prvních 7 týdnů dle tematického plánu pro první ročník, poté žáci absolvují výuku dle tematických plánů pro druhé a třetí ročníky (pro každý z nich po dobu 13 týdnů)

## Přehled využití týdnů ve školním roce :

<b>Činnost</b>	<b>4. ročník</b>	<b>5. ročník</b>	<b>6. ročník</b>
Vyučování podle rozpisu učiva			33
Závěrečná zkouška			2
Časová rezerva (opakování učiva, výchovně vzdělávací akce)			3
<b>Celkem týdnů</b>			<b>38</b>

Kód a název RVP: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel

Název ŠVP: Školní vzdělávací program pro obor mechanik opravář motorových vozidel

Forma studia: Zkrácené denní studium

Vzdělávací oblast	RVP		ŠVP		
	Minimum týdenních vyučovacích hodin	Minimum celkových vyučovacích hodin	Předmět	Týdenních vyučovacích hodin	Vyučovacích hodin celkem za studium
Jazykové vzdělávání – cizí jazyky	6	192	cizí jazyk	1	33
Vzdělávání pro zdraví	3	96	tělesná výchova	1	33
Vzdělávání v ICT	3	96	ICT	0,5	16,5
Ekonomické vzdělávání	2	64	ekonomika	0,5	16,5
Stroje a zařízení	5	160	strojnictví	1	33
			strojírenská technologie	1	33
			technická dokumentace	0,5	16,5
			automobily	6	198
			opravárenství a diagnostika	5	165
			řízení motorových vozidel	1,5	49,5
Elektrotechnické zařízení	3	96	elektrotechnika	2	66
Montáže a opravy	42	1344	odborný výcvik	15	495
Disponibilní hodiny	15	480			
<b>Celkem</b>	<b>96</b>	<b>3072</b>		<b>35</b>	<b>1155</b>

**ROZPIS UČIVA předmětu ANGLICKÝ JAZYK**
*OBOR: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel*

<b>Výsledky vzdělávání a kompetence</b>	<b>Tematické celky</b>	<b>Hodiny</b>
<b>Žák:</b> - rozumí jednoduchým pokynům a sdělením - rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů	<b>ZÁKLADNÍ POJMY Z ...</b> <b>1. Předměty ve třídě</b> 1.1 abeceda, hláskování 1.2 osobní zájmena, zájmena přivlastňovací 1.3 časování slovesa být	33 <b>3</b> 1 1 1
- odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	<b>2. Rodina</b> 2.1.slovní zásoba 2.2.sloveso mít 2.3.zájmena ukazovací	<b>3</b> 1 1 1
- čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, umí v textu nelézt důležité informace, hlavní a vedlejší myšlenky	<b>3. It's my life</b> 3.1 čas přítomný, kladná a záporná věta, otázky 3.2 časové předložky 3.3 life skills	<b>3</b> 1 1 1
- používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektro-nické podobě a umí přeložit přiměřený text	<b>4. Bydlení</b> 4.1 slovní zásoba 4.2 předložky místa 4.3 vazba there is, there are 4.4. čas přítomný průběhový	<b>4</b> 1 1 1 1
- reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko - požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči	<b>5. Fitness fanatics</b> 5.1 slovní zásoba, četba 5.2 Způsobová slovesa 5.3 příslovce	<b>3</b> 1 1 1
- vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí - zaznamenává písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, samostatně, popř. pomocí slovníku zformuluje vlastní myšlenky formou krátkého sdělení, popisu, vyprávění, osobního dopisu a odpovědi na dopis, pozdravů, blahopřání - rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka, vyslovuje co nejbližší		

<p>přirozené výslovnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vhodně aplikuje slovní zásobu v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní slovní odbornou zásobou ze svého oboru</li> <li>- vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu</li> <li>- uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy</li> <li>- vyjadřuje se ústně i písemně ke stanoveným tématům, pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovních činností</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů</li> <li>- reaguje adekvátně a s porozuměním na pracovní pokyny</li> <li>- čte jednoduché texty, návody a nápisy a orientuje se v textu</li> <li>- čte nahlas s porozuměním a se správnou výslovností</li> <li>- používá překladové slovníky v tištěné i elektronické podobě</li> </ul>	<p><b>6. Turistické informace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>6.1 slovní zásoba – země, národy</li> <li>6.2 minulý čas slovesa BE</li> <li>6.3 minulý čas -pravidelná slovesa</li> </ul>	<p><b>3</b></p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li> <li>- poznamená si základní body sdělení a zprostředkuje předání informací e-mailem nebo ústně</li> <li>- vyplní formulář písemně, přijme a zapíše objednávku, předá jednoduchý telefonický vzkaz apod.</li> </ul>	<p><b>7. Skvělá práce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>7.1 slovní zásoba – druhy prací,</li> <li>7.2 minulý průběhový</li> <li>7.3 mluvní dovednosti</li> </ul>	<p><b>3</b></p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, umí v textu nelézt důležité informace, hlavní a vedlejší myšlenky</li> <li>- je-li vyzván, zapojí se do konverzace rodilých mluvčích a poskytne jim požadované informace nebo údaje, pokud zákazníci hovoří zřetelně</li> <li>- osloví zákazníka, nabídne mu službu</li> </ul>	<p><b>8. Jídlo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>8.1 slovní zásoba - druhy, obsahy</li> <li>8.2 četba – Jaké je tvé jídlo?</li> <li>8.3 Počitatelnost, nepočitatelnost, some, any, a lot of</li> </ul>	<p><b>3</b></p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text</li> <li>- zeptá se na spokojenost zákazníka</li> <li>- omluví se zákazníkovi za nedostatek nebo chybu</li> <li>- hovoří o své práci, zpracuje si na počítači svůj životopis k pracovnímu pohovoru</li> <li>- zapojuje se do konverzace, pokud se jedná o známá a zajímavá témata</li> <li>- rozlišuje základní zvukové prostředky dané ho jazyka a vyslovuje co nejbliže přirozené výslovnosti</li> </ul>	<b>9. Pozorování přírody</b> 9.1 slovní zásoba 9.2 četba 9.3 budoucí čas	<b>3</b> 1 1 1
<ul style="list-style-type: none"> <li>- uplatňuje v písemném projevu osvojené základní pravopisné normy</li> <li>- používá jednoduché věty, dodržuje větnou stavbu</li> <li>- uplatňuje vybrané poznatky potřebné pro obor, a to v porovnání s reáliemi mateřské země a jazykem</li> <li>- prokazuje základní znalosti zeměpisné i demografické, hospodářské, i politické o zemích dané jazykové oblasti</li> <li>- uplatňuje při komunikaci základní společenské zvyklosti a respektuje kulturní specifika a tradice zemí daného jazyka</li> <li>- má faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s reáliemi mateřské země a jazyka</li> <li>- zná základní společenské zvyklosti a sociokulturní specifika zemí daného jazyka ve srovnání se zvyklostmi v České republice, uplatňuje je vhodně v komunikaci a při řešení problémů i v jiných vyučovacích předmětech</li> </ul>	<b>10. Shopping</b> 10.1. slovní zásoba 10.2 trpný rod 10.3 přídavná jména - stupňování 10.4 četba 10.5 opakování	<b>5</b> 1 1 1 1 1

**ROZPIS UČIVA předmětu TĚLESNÁ VÝCHOVA**
*Obor: 23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel*

Počet hodin od poč. roku	Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny	Měsíc
1-18	<b>3. ročník</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- komunikace při pohybových činnostech - dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</li> <li>- dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží</li> <li>- dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců</li> <li>- dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> <li>- uplatňuje zásady sportovního tréninku</li> <li>- dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</li> <li>- uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</li> <li>- ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva</li> <li>- využívá různých forem turistiky, dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji</li> </ul>	<b>1. Pohybové hry</b> 1.1 florbal - strategie hry, přihrávky, střelba, základní pravidla, rozhodování 1.2 volejbal - odbíjení spodem a vrchem, podání, smeč, pravidla, rozhodování 1.3 basketbal - dribling, střelba na koš, dvojtakt, pravidla, rozhodování 1.4 bruslení, lední hokej - základy 1.5 alternativní hry - stolní tenis, lakros, softbal, střelba z luku	<b>33</b> 18 6  3  3 3 3 3	12
19-23	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, obratnost, vytrvalost</li> <li>- je odolný vůči psychické zátěži - nátlak protivníka</li> </ul>	<b>2. Úpoly</b> Přetahy, přetlaky, druhy a techniky úpolových sportů	5	2
24-29	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pozná chybně a správně provedené činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</li> <li>- ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy</li> </ul>	<b>3. Testování tělesné zdatnosti</b> Motorické testy - baterie	6	4



30-33	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví</li> <li>- je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit</li> <li>- sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci, navrhne kondiční program osobního rozvoje</li> </ul>	<p><b>4. Zdravotní tělesná výchova</b></p> <p>Kompenzační cvičení oslabených partií, pohyb v přírodě</p>	<b>4</b>	5
-------	--	--	----------	---

ROZPIS UČIVA předmětu INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ  
TECHNOLOGIE

Obor: 23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel

Hodiny od poč. roku	Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny	Měsíc
	<b>3. ročník</b> Žák:		<b>16,5</b>	
1-5	- Orientuje se v typografii a použití grafiky - vytváří a edituje tabulky - aktivně využívá odrážek a číslování při tvorbě obsahu	<b>1. PRÁCE S TEXTOVÝM EDITOREM</b> 1.1 Formát textu a strany 1.2 Grafika v dokumentu 1.3 Tabulka 1.4 Odrážky a číslování 1.5 Obsah a číslování stran	1 1 1 1 0,5	9 10
6-10	- Vytváří a upravuje tabulky, používá vzorce a funkce pro práci s daty, kontingenční tabulku, výsledky prezentuje v grafech	<b>2. PRÁCE S TABULKOVÝM PROCESOREM</b> 2.1 Formát strany a buňky 2.2 Vzorce 2.3 Grafy 3.3 Filtry a řazení dat	1 1 1 2	11 12 1
11	- Používá nástroje databází pro filtraci dat	<b>3. DATABÁZE</b> 3.1 Editace, filtry	1	
12-15	- Orientuje se v problematice formátů grafických souborů - upravuje grafický soubor - používá filtry, klonování, nástroje výběru - práce s vrstvami - orientuje se vytváření a exportu grafických souborů	<b>4. PRÁCE S GRAFIKOU</b> <b>Rastrová grafika</b> 4.1 běžné grafické formáty a jejich vlastnosti 4.2 základní úpravy 4.3 GIMP - pokročilá úprava fotografie 4.4 Vrstvy	1 1 1 1	2 3 4 5
16	- uvědomuje si nutnost posouzení důvěryhodnosti informačních zdrojů a posouzení validity informací pro potřeby řešení konkrétního problému - správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování umí prezentovat s ohledem na jejich další uživatele	<b>5. Vektorová grafika</b> 5.1 Základy práce ve 3D  <b>INFORMAČNÍ ZDROJE, INTERNET</b> <b>6. Zdroje informací a práce s nimi</b> 6.1 Posouzení validity informačních zdrojů 6.2 Zpracování informací získaných z internetu, jejich převod do jiných formátů a využití ve vlastních dokumentech	1   0,5 0,5	6

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<b>Žák:</b> správně používá a aplikuje základní ekonomické pojmy, posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku, vysvětlí, co má vliv na cenu zboží, rozumí a chápe funkci tržního mechanismu, rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky	<b>1. ZÁKLADNÍ POJMY Z TRŽNÍ EKONOMIKY</b>	<b>16,5</b> <b>3</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ekonomika a její posuzování</li> <li>- potřeby, statky, služby</li> <li>- spotřeba, životní úroveň</li> <li>- výrobní faktory</li> <li>- hospodářský proces</li> <li>- trh a tržní subjekty</li> <li>- nabídka, poptávka, zboží, cena</li> </ul>	<b>0,5</b> <b>0,5</b> <b>0,5</b> <b>0,5</b> <b>0,5</b> <b>0,5</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše hierarchii zaměstnanců v organizaci, jejich práva a povinnosti</li> <li>- vyhledá informace o nabídkách zaměstnání a vzdělávání, kontaktuje případné zaměstnavatele</li> <li>- uplatní znalosti o náležitostech pracovní smlouvy, například při jednání se zaměstnavatelem o právech a povinnostech zaměstnanců</li> <li>- dovede vyhledat poučení a pomoc v pracovněprávních záležitostech</li> <li>- dovede zkontrolovat, zda jeho mzda a zařazení odpovídají pracovní smlouvě</li> <li>- orientuje se v požadavcích zaměstnavatele při získávání a výběru pracovníků</li> <li>- zná specifika pracovního poměru a obsahu pracovní smlouvy</li> <li>- odlišuje jednotlivé druhy způsobených škod a jejich náhradu</li> <li>- zná právní předpisy, které určují a definují odpovědnost za škodu, bezpečnost práce</li> <li>- orientuje se v náležitostech dohody o hmotné odpovědnosti, je schopen vyhledat potřebné informace</li> </ul>	<b>2. ZAMĚSTNANCI</b>	<b>3</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- volba povolání, profesní kariéra</li> <li>- trh práce ( zaměstnání - vlastní podnikání, služby úřadu práce - pomoc při hledání zaměstnání, podpora, rekvalifikace a podobně )</li> <li>- zákoník práce, vznik pracovního poměru, změna pracovního poměru, ukončení pracovního poměru</li> <li>- práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele, nezaměstnanost, podpora v nezaměstnanosti, rekvalifikace</li> <li>- pracovní doba, dovolená, přestávky v práci, využívání pracovní doby, přesčasy</li> <li>- organizace práce na pracovišti</li> <li>- druhy škod, možnosti předcházení škodám, odpovědnost zaměstnance a odpovědnost zaměstnavatele</li> <li>4 bezpečnost a ochrana zdraví při práci</li> </ul>	<b>0,5</b> <b>0,5</b> <b>0,5</b> <b>0,5</b> <b>0,5</b> <b>0,5</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele</li> </ul>		
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku</li> <li>- vyplňuje doklady souvisejících s pohybem peněz</li> <li>- vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům</li> <li>- vysvětlí způsob stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou RPSN</li> <li>- řeší jednoduché výpočty mezd</li> <li>- vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství</li> <li>- orientuje se v daňové soustavě, charakterizuje význam daní pro stát</li> <li>- řeší jednoduché příklady vypočtu daně z přidané hodnoty a daně z příjmu</li> <li>- stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období</li> <li>- orientuje se v produktech pojišťovacího trhu, vybere nejvhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby</li> <li>8 orientuje se v sociálním a zdravotním pojištění</li> <li>- vysvětlí, proč občané platí daně, sociální a zdravotní pojištění</li> <li>- dovede zjistit, jaké služby poskytují peněžní ústavy a ověří, zda jsou pro něho dostupné</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>3. PENÍZE, MZDY, DANĚ, POJISTNÉ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- peníze, hotovostní platební styk, bezhotovostní platební styk, inflace, úroková míra</li> <li>- banky a jejich služby pro občana a podnikatele</li> <li>- odměna za vykonanou práci, mzda časová a úkolová, jejich výpočet, doklady</li> <li>- národní hospodářství, státní rozpočet, daňový systém ČR</li> <li>- pojišťovací soustava, sociální a zdravotní pojištění</li> <li>- pomoc státu, charitativních a jiných institucí sociálně potřebným občanům</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>3</b></p> <p style="text-align: center;"><b>0,5</b></p> <p style="text-align: center;"><b>0,5</b></p> <p style="text-align: center;"><b>0,5</b></p> <p style="text-align: center;"><b>0,5</b></p> <p style="text-align: center;"><b>0,5</b></p> <p style="text-align: center;"><b>0,5</b></p> <p style="text-align: center;"><b>0,5</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede si zřídit peněžní účet, provést bezhotovostní platbu, sledovat pohyb peněz na svém účtu</li> <li>- dovede vyhledat pomoc, ocitne-li se v tíživé sociální situaci</li> </ul>		
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v možnostech podnikání v regionu a obecně v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky</li> <li>- umí posoudit vhodné formy podnikání</li> <li>- vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet</li> <li>7 zvládne jednání na živnostenském úřadu</li> <li>- ví jak postupovat při zakládání a při ukončení živnosti</li> <li>- orientuje s obchodním zákoníku a v živnostenském zákoně</li> <li>- na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>4. PODNIKÁNÍ, PODNIKATEL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hospodářská struktura ČR a regionu <span style="float: right;">0,5</span></li> <li>- podnikání, podnikové struktury <span style="float: right;">0,5</span></li> <li>- právní formy podnikání <span style="float: right;">0,5</span></li> <li>- podnikatel, podnikatelský záměr <span style="float: right;">0,5</span></li> <li>- podnikání podle živnostenského zákona, druhy živností, podnikání podle obchodního zákoníku <span style="float: right;">0,5</span></li> </ul>	<p style="text-align: right;"><b>2,5</b></p>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje jednotlivé druhy majetku</li> <li>- posoudí důsledky hospodaření s majetkem pro ekonomiku podniku</li> <li>- orientuje se v účetní evidenci majetku</li> <li>- rozlišuje jednotlivé druhy nákladů a výnosů</li> <li>- řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření</li> <li>- řeší jednoduché kalkulace ceny</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>5. PODNIK, MAJETEK PODNIKU A HOSPODAŘENÍ PODNIKU</b></p> <p>2. základní přehled o způsobech řízení firmy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- struktura majetku, dlouhodobý majetek, oběžný majetek <span style="float: right;">0,5</span></li> <li>- struktura zdrojů majetku <span style="float: right;">0,5</span></li> <li>- vlastní a cizí zdroje <span style="float: right;">0,5</span></li> <li>- náklady, výnosy <span style="float: right;">0,5</span></li> </ul>	<p style="text-align: right;"><b>2,5</b></p>

<b>Žák</b>	<b>6. DAŇOVÁ EVIDENČNÍ POVINNOST</b>	<b>2,5</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v povinnosti vést účetnictví při podnikání</li> <li>- vyhotoví daňový doklad</li> <li>- umí vést daňovou evidenci pro plátce i neplátce DPH</li> <li>- rozumí evidenci příjmů a výdajů (peněžní deník )</li> <li>- vyhotoví zjednodušené daňové přiznání k dani z přidané hodnoty a dani z příjmů FO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- účetnictví - povinnost ze zákona</li> <li>3 zásady a vedení evidence příjmů a výdajů</li> <li>4 druhy dokladů</li> <li>- oceňování majetku a závazků v daňové evidenci</li> <li>- minimální základ daně, daňová přiznání</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>0,5</b></li> <li><b>0,5</b></li> <li><b>0,5</b></li> <li><b>0,5</b></li> <li><b>0,5</b></li> </ul>

**ROZPIS UČIVA předmětu STROJÍRENSKÁ TECHNOLOGIE**

Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel - ZS

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<b>1.ročník</b> Žák:	<b>ZÁKLADNÍ POJMY ZE STROJÍRENSKÉ TECHNOLOGIE</b>	<b>33</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>– rozeznává a určuje jednotlivé druhy konstrukčních, nástrojových a pomocných materiálů používaných ve strojírenství podle vzhledu, označení</li><li>– při zpracování materiálů postupuje s ohledem na jejich vlastnosti</li><li>– určí vlastnosti materiálů s pomocí vhodné zkoušky</li><li>– volí technické materiály podle povahy řešeného úkolu a při práci s nimi respektuje jejich vlastnosti</li><li>– volí vhodnou povrchovou úpravu materiálu, rozhoduje o použití protikorozní ochrany</li><li>– ovládá běžné technologické operace používané při pájení a lepení materiálu</li></ul>	<b>1. Technické materiály, jejich vlastnosti a zkoušení materiálu</b> Úkol strojírenské technologie Základní rozdělení materiálů Fyzikální a chemické vlastnosti Technologické vlastnosti Mechanické vlastnosti Zkoušky materiálů Označení materiálů Oceli Litiny Neželezné kovy a jejich slitiny Plasty Dřeva, keramika, kůže Paliva, maziva Brusiva, těsnící materiály Příklady použití a volba materiálů	<b>17</b>  1 1 1 1 1 2 1 1 1 2 1 1 1 1 1
<ul style="list-style-type: none"><li>– zná způsoby zhotovování jednoduchých výrobků kovářím</li><li>– volí způsob tváření podle typu součásti</li><li>– rozeznává druhy tváření</li><li>– posuzuje chování materiálu při tváření</li><li>– ovládá běžné technologické operace používané při tepelném zpracování kovů a jejich tváření</li></ul>	<b>2. Základy slévárenství a zpracování oceli</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Výroba železa</li><li>– Výroba odlitků</li><li>– Výroba a zpracování ocelí</li><li>– Válcování ocelí</li><li>– Kování a tváření oceli za tepla</li><li>– Tažení a protlačování, výroba trubek</li><li>– Tváření za studena</li></ul>	<b>9</b>  1 1 1 1 2 1 2
<ul style="list-style-type: none"><li>– posuzuje použitelnost jednotlivých metod strojního obrábění materiálů</li><li>– ovládá běžné technologické operace používané při strojním obrábění</li><li>– stanoví a podle potřeby vypočítá základní pracovní podmínky (řezné podmínky, pracovní nástroje, upínání nástrojů a obrobků apod.) a tolerance pro strojní obrábění</li><li>– volí podle požadované přesnosti obrábění měřidla a postup měření</li></ul>	<b>3. Strojní obrábění</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Základy obrábění</li><li>– Soustružení</li><li>– Frézování a broušení</li><li>– Dokončovací způsoby obrábění</li><li>– Nové způsoby obrábění</li><li>– Koroze a povrchová úprava výrobků</li><li>– Příklady výroby výrobků</li></ul>	<b>7</b>  1 1 1 1 1 1 1

**ROZPIS UČIVA předmětu STROJNICTVÍ**
*Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel - ZS*

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
	<b>ZÁKLADNÍ POJMY ZE STROJNICTVÍ</b>	<b>33</b>
Žák:		
– zná důležitost použití norem	<b>1. Úvod do předmětu</b>	<b>2</b>
– rozlišuje normy podle druhů	Význam a funkce předmětu	
– pracuje s technickými normami, katalogy a jinou odbornou dokumentací	Význam norem a použití strojnických tabulek	1 1
– rozlišuje druhy spojů a spojovací části	<b>2. Spoje, spojovací součásti</b>	<b>11</b>
– stanovuje využitelnost spojovacích součástí pro spojování a jištění dílů a částí strojů	– Dělení spojů	1
– rozlišuje rozebíratelné a nerozebíratelné spoje a jejich použití	– Spoje šroubové	2
	– Pojištění šroubových spojů proti uvolnění	1
	– Spoje nýtové	2
	– Spoje kolíkové a čepové	1
	– Klíny a pera	1
	– Spoje svarové	1
	– Spoje pružné	1
	– Spoje lepené, pájené, lisované	1
– popíše a rozliší základní části strojů umožňující pohyb	<b>3. Strojní součásti k přenosu otáčivého pohybu</b>	<b>8</b>
– posuzuje způsoby uložení hřídelí a čepů a použití spojek	– Hřídele a hřídelové čepy	1
– rozezná a pojmenuje jednotlivé strojní součásti	– Hřídele nosné, hybné	1
– vysvětlí význam a funkci jednotlivých normalizovaných součástí	– Ložiska kluzná	1
– charakterizuje základní části strojů pro přenášení sil a momentů	– Ložiska valivá	1
	– Těsnění ložisek a spojů	1
	– Hřídelové spojky	2
	– Hřídelové spojky pojistné	1
rozlišuje druhy převodů a mechanismů, zná jejich složení, princip činnosti a možnosti použití	<b>4. Převody a mechanismy</b>	<b>9</b>
	– Druhy převodů	1
	– Převod řemenový	1
	– Převod řetězový	1
	– Třecí převody, variátory	1
	– Převod ozubenými koly	1
	– Klikový mechanismus	1
	– Mechanismy kloubové, vačkové, výstředníkové	1
	– Kapalinové mechanismy	2
rozlišuje základní druhy potrubí a armatur zná způsoby použití a utěsnění určuje způsob montáže a demontáže	<b>5. Potrubí a armatury</b>	<b>3</b>
	– Účel, použití a základní veličiny potrubí	1
	– Materiály a spojování potrubí	1
	– Armatury a přístroje v potrubí	1



**ROZPIS UČIVA předmětu TECHNICKÁ DOKUMENTACE**
*Obor: 23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel - ZS*

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<b>3.ročník</b>		<b>16,5</b>
Žák:	<b>1. Kreslení strojních součástí</b>	<b>12</b>
- vyčte z výkresu jednodušší strojní součásti její tvar, rozměry a dovolené úchytky	1.1 technika kreslení (druhy čar)	1
- umí kreslit náčrty a výkresy jednoduchých strojních součástí, správně kótovat jejich rozměry a s použitím tabulek stanovit jejich dovolené úchytky	1.2 normy pro technické kreslení (formáty, měřítko, písmo, popisky výkresů ap.)	1
- vyčte z výkresu strojních součástí vzájemné polohy ploch a prvků a předepsanou jakost povrchu jednotlivých ploch	1.3 názorné promítání – náčrty	1
- vyčte z výkresu součásti druh materiálu a polotovaru, z něhož je vyrobena	1.4 pravoúhlé promítání – náčrty, jednoduché výkresy součástí	3
- uvede na náčrtu jednoduché strojní součásti dovolené úchytky tvaru a vzájemné polohy ploch	1.5 kótování a vzájemné polohy ploch a konstrukčních prvků	2
	1.6 jakost a úprava povrchu	1
	1.7 závity, ozubení( grafické vyjádření)	1
	1.8 normalizované součásti, ložiska, pružiny ap. (grafické vyjádření)	2
- umí číst výkresy sestavení	<b>2. Výkresy sestavení</b>	<b>3</b>
- čte výkresy jednodušších strojních skupin, vyčte z nich způsob spojení jednotlivých součástí, druh, velikost a počet spojovacích a jiných normalizovaných součástí apod.	2.1 strojní výkresy	1
- orientuje se ve výkresech budov	2.2 orientačně seznámení s výkresy budov a jejich zařízení	1
- orientuje se ve výkresech pozemků	2.3 orientačně dokumentace z katastru nemovitostí	1
- orientuje se ve schématech	<b>3. Schémata</b>	<b>1,5</b>
- umí nakreslit jednoduchá schémata	3.1 kinematická	1,5
- čte základní montážní výkresy a elektrotechnická schémata	3.2 hydraulická	
	3.3 elektrotechnická	

**ROZPIS UČIVA předmětu AUTOMOBILY**
*OBOR: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel - ZS*

<b>Výsledky vzdělávání a kompetence</b>	<b>Tematické celky</b>	<b>Hodiny</b>
<b>1. ročník</b>		<b>198</b>
<b>Žák:</b>	<b>1. Kategorie a druhy motorových vozidel</b>	<b>8</b>
- umí rozdělit jednotlivá vozidla	1.1 Úvod do předmětu, přehled látky, normy, označování norem	1
- dokáže pojmenovat hlavní části vozidel	1.2. Rozdělení vozidel (vyhláška 341/2002)	1
- zná koncepce vozidel a rozpozná jejich výhody a nevýhody	1.3 Druhy karoserií	1
- dokáže pojmenovat základní pojmy týkající se dynamiky motorových vozidel a chápe jejich význam pro praxi	1.4 Základní rozměry a hmotnosti	1
- zná základní příslušenství vozidel	1.5 Hlavní části automobilů	1
	1.6 Základní koncepce (umístění motoru, jízdní vlastnosti vozidel)	1
	1.7 Základní příslušenství vozidel	1
	1.8 Základy dynamiky motorových vozidel	1
- umí vyjmenovat hlavní konstrukční prvky	<b>3. Podvozky automobilů</b>	<b>9</b>
- zná účel jednotlivých prvků	2.1 Rámy, účel, konstrukce, namáhání, druhy ráků	1
- zná jednotlivé druhy	2.2 Samonosné karoserie	1
- umí popsat jejich funkce	2.3 Rámy nákladních automobilů, autobusů	1
	2.4 Rámy traktorů a motocyklů	1
	2.5 Pérování, účel - odpérovaná a neodpérovaná hmota vozidla	1
	2.6 Progresivní účinek pérování	1
	2.7 Druhy pérování	1
	2.8 Moderní způsoby pérování	1
	2.9 Tlumiče pérování	1
- rozezná jednotlivé druhy	<b>3. Nápravy</b>	<b>3</b>
- umí je popsat	3.1 Tuhé nápravy	1
- zná jejich účel	3.2 Nezávislé zavěšení kol	1
	3.3 Výkyvné nápravy	1
- zná účel a hlavní části kol	<b>4. Kola</b>	<b>3</b>
- zná konstrukci	4.1 Kola, pohyby žádoucí a nežádoucí	1
- dokáže vysvětlit značení kol	4.2 Ráfky-značení ráfků	1

	4.3 Pneu - konstrukce a značení	1
- zná účel brzd - dokáže definovat jednotlivé složky doby brzdění - dokáže popsat jednotlivé části brzd, principy činnosti	<b>5. Brzdy - kapalinové</b> 5.1 Doba brzdění a její jednotlivé složky 5.2 Hlavní části (ovládání, převod, vlastní brzdy) a 5.3 Brzdy, účel, druhy (pomocné, provozní, parkovací, nouzová) 5.4 Kapalinové brzdy 5.5 Brzdový váleček, brzdový válec, posilovač	<b>4</b> 1 1 1 1
- zná jednotlivé části a jejich účel - rozpozná a pojmenuje základní rozdíly - výhody a nevýhody jednotlivých soustav	<b>6. Brzdy - vzduchové</b> 6.2 Vzduchové brzdy - jednotlivé části 6.2 Kompresory, odlučovače, vysoušeče vzduchu 6.3 Hlavní brzdič 6.4 Regulátory, vzduchojemy, regulace zátěže a 6.6 Brzdové válce	<b>4</b> 1 1 1 1
- umí popsat jednotlivé části a systémy - umí popsat nastavení	<b>7. Řízení</b> 7.1.Řízení - účel, druhy, převodky řízení 7.2 Geometrie řízení	<b>2</b> 1 1
-dokáže vysvětlit účel převodu - dokáže vysvětlit pojmy hnací a hnaný	<b>8. Převodové ústrojí</b> 8.1 Převody obecně	<b>1</b> 1
- zná účel spojky - zná funkce třecích a speciálních spojek - umí pojmenovat jednotlivé druhy spojek a jejich části	<b>9. Spojka</b> 9.1 Účel 9.2 Druhy spojek 9.3 Obložení spojek 9.4 Speciální spojky 9.5 Řazení 9.6 Přídavné převodovky 9.7 Zpomalovací retardéry	<b>15</b> 3 3 2 2 2 2 1
- zná účel hřídele a kloubu - dokáže rozeznat jednotlivé druhy kloubů - zná jejich umístění na vozidle	<b>10. Spojovací a kloubové hřídele</b> 10.1 Spojovací hřídel 10.2 Kloubový hřídel 10.3 Pevný kloub 10.4 Pružný kloub 10.5 Homokinetický kloub	<b>9</b> 2 2 2 2 1
- zná účel rozvodů - zná jednotlivé druhy - pozná a pojmenuje části rozvodovek - chápe princip a funkci jednotlivých částí	<b>11. Rozvodovka</b> 11.1 Konstrukční uspořádání rozvodovky 11.2 Stálý převod hnací nápravy 11.3 Druhy ozubení 11.4 Jednoduchý a dvoustranný převod	<b>18</b> 2 2 2 2

	11.5 Dvojnásobný převod hnací nápravy 11.6 Diferenciál (účel diferenciálu) 11.7 Kuželový diferenciál 11.8 Čelní diferenciál 11.9 Uzávěrka diferenciálu 11.10 Samosvorný diferenciál 11.11 Mezinápravový diferenciál 11.12 Samosvorný diferenciál s lamelovou spojkou	2 1 1 1 1 1 1 1
- dokáže vysvětlit účel motoru obecně princip činnosti - chápe rozdíly v základním dělení motorů (zážehový -vznětový motor) - dokáže porovnat dvoudobý a čtyřdobý motor	<b>12. Motory - zážehové</b> 12.1 Princip činnosti, základní dělení motorů, princip činnosti čtyřdobého motoru 12.2 Tlakový diagram čtyřdobého motoru 12.3 Konstrukční veličiny motoru 12.4 Provozní pojmy a veličiny motoru 12.5 Pracovní oběh čtyřdobého motoru 12.6 Rychlostní charakteristika motoru 12.7 Tvar spalovacích prostorů 12.8 Činnost dvoudobého motoru 12.9 Porovnání dvoudobého a čtyřdobého motoru	<b>15</b> 2 2 2 2 2 1 1 2 1
- pozná jednotlivé části - dokáže jednotlivé části pojmenovat	<b>13. Motory - pevné díly motoru</b> 13.1 Nepohyblivé části motoru	<b>3</b> 3
- zná jednotlivé části a jejich funkci - umí je pojmenovat	<b>14. Motory - pohyblivé díly motoru</b> 14.1 Klikový, rozvodový mechanismus 14.2 Vůle ventilů 14.3 Časový diagram 14.4 Šoupátkový rozvod	<b>8</b> 2 2 2 2
- zná účel - chápe princip - dokáže porovnat vznětový a zážehový motor	<b>15. Motory - vznětové</b> 15.1 Tvary spalovacích prostorů ( u přímého vstřikování) 15.2 Tvary spalovacích prostorů ( u nepřímého vstřikování) 15.3 Kruhový diagram čtyřdobého motoru 15.4 Činnost dvoudobého vznětového motoru 15.5 Porovnání čtyřdobého zážehového a vznětového motoru	<b>14</b> 2 2 4 3 3
- zná účel	<b>16. Mazání motoru</b>	<b>3</b>

- dokáže popsat mazání dvoudobého a čtyřdobého motoru	16.1 Mazání (dvoudobý a čtyřdobý motor) 16.2 Motorové oleje (rozdělení)	2 1
- zná účel - dokáže popsat jednotlivé části - je schopen porovnat jednotlivé druhy, jejich výhody a nevýhody	<b>17. Chlazení</b> 17.1 Chlazení kapalinou 17.2 Chlazení vzduchem 17.3 Porovnání motorů chlazených kapalinami a vzduchem	<b>5</b> 2 2 1
- zná pracovní režimy motorů - je schopen vyjmenovat paliva spalovacích motorů - zná složení vlastnosti a výrobu benzínu - ovládá teorii tvorby zápalné směsi pro zážehové motory	<b>18. Paliva a spalování v zážehových motorech</b> 18.1 Pracovní režimy motorů 18.2 Uhlovodíková paliva - procesy při hoření 18.3 Benzíny - charakteristika a výroba 18.4 Tvorba směsi u zážehových motorů - směšovací poměr a součinitel přebytku vzduchu	<b>4</b> 1 1 1 1
- rozliší systémy vstřikování a umí je vyjmenovat - zná jednotlivé bloky vstřikovacích soustav - ovládá teorii systémů snížení škodlivin ve výfukových plynech, zná jejich jednotlivé části - pozná a umí diagnostikovat jednotlivá čidla a akční členy	<b>19. Vstřikování paliva u zážehových motorů - hlavní části a bloky</b> 19.1 Vstřikování - úvod, rozdělení vstřikovacích systémů 19.2 Základní funkční bloky vstřikovacích systémů 19.3 Systémy pro snížení škodlivin ve výfukových plynech - katalyzátory 19.4 Systémy pro snížení škodlivin ve výfukových plynech - recirkulace výfuk. plynů, sekundární vzduch 19.5 Snímače a čidla v systémech vstřikování - otáčky, tlak, poloha škrticí klapky 19.6 Snímače a čidla v systémech vstřikování - množství nasávaného vzduchu, teplota, klepání 19.7 Snímače a čidla v systémech vstřikování - Lambda sondy 19.8 Akční členy - zastavovače - vstřikovací ventily, nastavovače přídavného vzduchu 19.9 Akční členy - zastavovače - zastavovače škrticí klapky, ventily regenerace a recirkulace	<b>9</b> 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
- rozezná konstrukční provedení vznětových motorů	<b>20. Paliva a spalování ve vznětových motorech</b>	<b>2</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná výhody daných konstrukčních řešení</li> <li>- zná vlastnosti a postup výroby nafty a požadavky na její kvalitu</li> </ul>	<p>20.1 Vznětové motory- dělení podle konstrukce</p> <p>20.2 Nafta - výroba a charakteristiky</p>	<p>1</p> <p>1</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v neřízených systémech vstřikování nafty</li> <li>- zná jejich části a jejich funkci v jednotlivých provozních stavech</li> </ul>	<p><b>21. Neřízené systémy vstřikování nafty</b></p> <p>21.1 Neřízené systémy vstřikování nafty- rozdělení a hlavní části</p> <p>21.2 Soustava s řadovým vstřikovacím čerpadlem - popis soustavy a jednotlivých částí</p> <p>21.3 Soustava s řadovým vstřikovacím čerpadlem - vstřikovací čerpadlo</p> <p>21.4 Soustava s řadovým vstřikovacím čerpadlem - regulátory</p> <p>21.5 Soustava s řadovým vstřikovacím čerpadlem - vstřikovače a trysky</p> <p>21.6 Soustava s rotačním vstřikovacím čerpadlem - popis soustavy a jednotlivých částí</p> <p>21.7 Rotační vstřikovací čerpadlo s axiálním pístem - čerpadlo a vstřikovače</p> <p>21.8 Rotační vstřikovací čerpadlo s radiálními písty - čerpadlo a vstřikovače</p>	<p><b>10</b></p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v řízených systémech vstřikování nafty</li> <li>- zná jejich části a jejich funkci v jednotlivých provozních stavech</li> </ul>	<p><b>22. Řízené systémy vstřikování nafty</b></p> <p>22.1 Hlavní části a funkční bloky</p> <p>22.2 Snímače a čidla</p> <p>22.3 Akční členy</p> <p>22.4 Soustava s elektronicky řízeným rotačním vstřikovacím čerpadlem s axiálním pístem</p> <p>22.5 Elektronicky řízené čerpadlo s axiálním pístem</p> <p>22.6 Soustava s elektronicky řízeným rotačním vstřikovacím čerpadlem s radiálními písty</p> <p>22.7 Elektronicky řízené čerpadlo s radiálními písty</p> <p>22.8 Systém čerpadlo - tryska - popis systému</p> <p>22.9 Systém čerpadlo - tryska - funkce sdruženého</p>	<p><b>16</b></p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p>

	vstřikovače 22.10 Common-Rail - popis systému 22.11 Common-Rail - funkce vstřikovače	1  1
- zná alternativní paliva pro spalovací motory - dokáže pojmenovat jednotlivé části pro úpravu motorů pro provoz na alternativní paliva	<b>23. Alternativní paliva</b> 23.1 Alternativní paliva zážehových motorů - LPG, zemní plyn 23.2 Úpravy zážehových motorů pro pohon na alternativní paliva 23.3 Alternativní paliva vznětových motorů - bionafta	<b>4</b> 2  1  1
- orientuje se v problematice hybridních a alternativních pohonů - chápe princip jednotlivých uspořádání	<b>24. Alternativní a hybridní pohony</b> 24.1 Alternativní pohony 24.2 Hybridní pohony	<b>2</b>  1 1
- zná principy větrání, vytápění a klimatizace karoserií vozidel - je schopen pojmenovat a poznat jednotlivé části zařízení	<b>25. Větrání a vytápění karoserie</b> 25.1. Větrání karoserie - principy 25.2. Vytápění karoserie - rozdělení a funkce soustav 25.3. Klimatizace - hlavní části, funkce 25.4. Klimatizace - regulace a ovládání	<b>5</b>  2  1 1 1
	<b>26. Opakování k závěrečným zkouškám</b>	<b>22</b>

## ROZPIS UČIVA předmětu OPRAVÁRENSTVÍ A DIAGNOSTIKA

OBOR: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel - ZS

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p><b>1. ročník</b></p> <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li> <li>- při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</li> <li>- umí uvést příklady bezpečnostních rizik, nejčastějších úrazů a zná zásady pro jejich prevenci</li> <li>- umí poskytovat první pomoc při úrazech</li> <li>- zná povinnosti zaměstnavatele i zaměstnance v případě, že vznikne pracovní úraz</li> </ul>	<p><b>ZÁKLADNÍ POJMY</b></p> <p><b>1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence</b></p> <p>1.1 Pracovněprávní problematika BOZP</p> <p>1.2 Bezpečnost technických zařízení</p>	<p><b>165</b></p> <p><b>2</b></p> <p>1</p> <p>1</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje běžné strojírenské materiály podle vzhledu a označení ČSN a ISO, zná jejich vlastnosti a respektuje je při práci s nimi</li> <li>- volí vhodný technologický postup ručního opracování technických materiálů</li> <li>- volí a používá nástroje, nářadí, ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství, pomůcky a měřidla potřebná k provedení dané operace</li> <li>- rozměřuje a orýsovává polotovary před opracováním</li> <li>- volí vhodný způsob a prostředky úprav a dělení materiálů</li> <li>- provádí základní ruční opracování technických materiálů včetně jejich přípravy před zpracováním</li> <li>- volí a aplikuje prostředky k ochraně povrchů součástí proti škodlivým vlivům prostředí</li> <li>- vrtá otvory a provádí potřebnou úpravu, popřípadě jejich spojování závitovými nebo nýtovanými spoji</li> <li>- upravuje dosedací plochy součástí včetně jejich vzájemného slícování</li> <li>- zná základní technologické postupy při lepení, tmelení</li> </ul>	<p><b>2. Ruční zpracování technických materiálů</b></p> <p>2.1 Měření a orýsování</p> <p>2.2 Stříhání kovů</p> <p>2.3 Sekání a probíjení</p> <p>2.4 Řezání kovů</p> <p>2.5 Pilování</p> <p>2.6 Vrtání</p> <p>2.7 Vystružování</p> <p>2.8 Zahlubování</p> <p>2.9 Řezání závitů</p> <p>2.10 Rovnání a ohýbání</p> <p>2.11 Broušení, zaškrabávání, zabrušování, lapování</p> <p>2.12 Nýtování</p> <p>2.13 Lepení a tmelení</p>	<p><b>13</b></p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- stanovuje způsob úpravy součástí</li> </ul>	<p><b>3. Základy montážních prací</b></p>	<p><b>4</b></p>



<p>před montáží a provádí je</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- určuje vzájemnou polohu součástí a dílů a jejich uložení</li> <li>- volí způsob spojení součástí a dílů a případné zajištění spojů</li> <li>- volí způsob montáže a demontáže spojů</li> <li>- volí způsoby montáže a demontáže součástí pro přenos pohybu a sil</li> </ul>	<p>3.1 Vzájemné uložení součástí a dílů</p> <p>3.2 Spoje rozebíratelné a nerozebíratelné</p> <p>3.3 Součásti k přenosu sil a momentů</p> <p>3.4 Převody a mechanismy</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- stanovuje způsoby montáže a demontáže převodů, mechanismů a zařízení</li> <li>- volí vhodné pomůcky a přípravky pro usnadnění demontáže a montáže</li> <li>- volí odpovídající měřidla, měřicí zařízení a způsoby měření a kontroly</li> <li>- přezkouší funkci smontovaných strojů a zařízení</li> </ul>	<p><b>4. Montáž a demontáž strojů a zařízení</b></p> <p>4.1 Potrubí a tekutinová zařízení</p> <p>4.2 Strojní části a zařízení</p> <p>4.2.1 Kluzná ložiska</p> <p>4.2.2 Valivá ložiska</p> <p>4.2.3 Mazání a údržba ložisek</p>	<p><b>4</b></p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- stanoví potřebu opravy a její rozsah</li> <li>- volí způsob kontroly součástí a dílů</li> <li>- zná základní způsoby renovace součástí</li> <li>- dovede volit způsob seřízení, přezkoušení a předání strojů a zařízení</li> <li>- vybírá vhodná diagnostická zařízení a diagnostické metody</li> <li>- zjišťuje příčiny závad diagnostických zařízení</li> <li>- určuje životnost základních strojních dílů a součástí</li> </ul>	<p><b>5.0 Základy autoopravárenství</b></p> <p>5.1 Zjišťování potřebného rozsahu opravy</p> <p>5.2 Kontrola a třídění demontovaných součástí</p> <p>5.3 Obnova součástí, renovace</p> <p>5.4 Oprava, údržba a provozní seřízení strojů a zařízení</p>	<p><b>4</b></p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje jednotlivé druhy vozidel a dovede pojmenovat jejich hlavní části</li> <li>- rozlišuje druhy karosérií</li> <li>- zná způsoby použití vozidel</li> <li>- dovede pojmenovat používané příslušenství a vysvětlit jejich význam</li> <li>- posuzuje použitelnost výbavy a výstroje z hlediska provozu a bezpečnosti</li> </ul>	<p><u>6. Motorová vozidla</u></p> <p>6.1 Rozdělení vozidel a hlavních částí</p>	<p><b>4</b></p> <p>4</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- pojmenuje jednotlivé části podvozku, popíše jejich konstrukci, činnost a použití</li> <li>- udržuje a opravuje a seřizuje podvozkové části vozidel</li> <li>- stanoví způsob jejich opravy</li> <li>- vyměňuje a opravuje kola a pneumatiky, vyvažuje je a stanoví hloubku dezenu a použitelnost pneumatiky</li> <li>- opravuje a seřizuje brzdy</li> </ul>	<p><b>7. Podvozek</b></p> <p>7.1 Rámy a karosérie</p> <p>7.2 Pérování a tlumiče pérování</p> <p>7.3 Nápravy a stabilizátory</p> <p>7.3.1 Vůle v řízení a zavěšení kol</p> <p>7.3.2 Geometrie řízení a kol</p> <p>7.4 Kola a pneumatiky</p> <p>7.4.1 Montáž kol a pneumatik</p> <p>7.4.2 Opravy pneumatik</p> <p>7.4.3 Vyvažování kol</p>	<p><b>14</b></p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

a brzdové soustavy - doplňuje a vyměňuje provozní kapaliny	7.5 Brzdy, zkoušky brzd 7.5.1 Opravy brzdových soustav	2 2
- zná princip svařování plamenem a řezání kyslíkem - zná nejdůležitější vlastnosti technických plynů používaných pro svařování - dovede popsat konstrukci svařovacího zařízení - zná druhy plamenů a jejich praktické použití - umí zvolit vhodný přídavný materiál k základnímu materiálu - zná vlastnosti technických materiálů - dovede popsat nejčastější vady svarů a zná jejich příčiny - umí připravit materiál k pájení - pájí plechy a očka s vodiči	<b>8. Svařování plamenem a řezání kyslíkem</b> 8.1 Plyny a jejich vlastnosti 8.2 Zařízení pro svařování a řezání kyslíkem 8.3 Technologie svařování plamenem 8.4 Technologie řezání kyslíkem 8.5 Pájení plamenem 8.6 Nauka o materiálu 8.7 Přídavné materiály 8.8 Druhy svarů a polohy svařování 8.9 Vady svarů a vady řezů	<b>12</b> 1 2 1 1 1 3 1 1 1
- zná princip svařování - umí vysvětlit vznik elektrického oblouku a ionizace - zná konstrukci a funkci svařovacích zařízení - zná vlastnosti a použití různých druhů ochranných plynů a jejich směsí - umí zvolit vhodný přídavný materiál	<b>9. Svařování elektrickým obloukem v ochranné atmosféře</b> 9.1 Princip svařování 9.2 Zařízení pro svařování 9.3 Přídavné materiály	<b>6</b> 2 2 2
- doplňuje a vyměňuje provozní kapaliny - zná účel, principy činnosti, druhy, konstrukci a použití jednotlivých skupin převodových ústrojí - stanoví způsoby, postupy demontáže, oprav, montáže a seřízení skupin převodového ústrojí a zná typické závady - udržuje, opravuje a seřizuje převodová ústrojí	<b>10. Převodové ústrojí</b> 10.1 Spojka 10.2 Převodovka 10.3 Přídavná převodovka 10.4 Rozvodovka 10.5 Klouby, kloubové a spojovací hřídele 10.6 Převody	<b>23</b> 4 5 2 4 3 5
- zná účel, druhy, principy činnosti a použití jednotlivých typů motorů - stanoví způsoby kontroly, postupy demontáže, oprav, montáže a seřízení jednotlivých typů motorů a zná typické závady - udržuje, opravuje a seřizuje spalovací motory vozidel - doplňuje a vyměňuje provozní kapaliny	<b>11. Motory</b> 11.1 Pevné části 11.1.2 Hlava válců 11.1.3 Blok motoru 11.1.4 Potrubí 11.2 Pohyblivé části 11.2.1 Klikový mechanismus 11.2.2 Rozvodový mechanismus	<b>22</b> 3 5 2 2 5 3 2
- zná účel, principy činnosti, druhy, konstrukci a použití jednotlivých soustav	<b>12. Příslušenství spalovacích motorů</b> 12.1 mazací soustava, chladicí	<b>27</b> 3

<p>- stanoví způsoby kontroly, postupy demontáže, oprav, montáže a seřízení jednotlivých typů příslušenství a zná typické závady;</p> <p>- udržuje, opravuje a seřizuje příslušenství spalovacích motorů</p>	<p>soustavy</p> <p>12.2 palivová soustava zážehových motorů</p> <p>12.3 karburátory</p> <p>12.4 jednobodové vstřikování</p> <p>12.5 vícebodové vstřikování</p> <p>12.6 přímé vstřikování</p> <p>12.7 palivová soustava vznětových motorů</p> <p>12.8 klasická soustava</p> <p>12.9 vysokotlaká vstřikování</p>	<p>3</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>3</p>
<p>- zná způsoby provádění stacionárních a jízdniczkoušek motorových vozidel, kontrolu činnosti a přesnosti příslušenství vozidel</p>	<p><b>13. Zkoušky pohybových vlastností a hospodárnosti motorových vozidel</b></p> <p>13.1 silniční zkoušky vozidel</p> <p>13.2 zkoušky na diagnostických zařízeních</p>	<p><b>5</b></p> <p>2</p> <p>3</p>
<p>- zná druhy a principy alternativních pohonů vozidel</p>	<p><b>14. Alternativní pohony vozidel</b></p> <p>14.1 LPG, CNG, hybridní pohony</p>	<p><b>2</b></p> <p>2</p>
	<p><b>15. Opakování k závěrečným zkouškám</b></p>	<p><b>23</b></p>

**ROZPIS UČIVA předmětu: ŘÍZENÍ MOTOROVÝCH VOZIDEL**
*Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel - ZS*

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<b>Žák:</b> - rozumí obsahu paragrafů zákona	<b>1. Výuka předpisů o provozu vozidel</b> 1.1 Základní pojmy 1.2 Účastníci provozu na pozemních komunikacích a jejich povinnosti 1.3 Dopravní značky, světelné signály a dopravní zařízení	<b>49,5</b> <b>7</b>
- pozná a umí pojmenovat jednotlivé části vozidel - dokáže popsat postup, provádí aplikaci	<b>2. Výuka ovládání a údržby vozidla za pomoci AV techniky</b>	<b>7</b>
- zná základní pojmy - umí provést jednotlivé úkony - pamatuje způsob provedení - pamatuje si postupy při řešení různých situací - dokáže aplikovat způsob jízdy za různých podmínek v provozu - dokáže v praxi aplikovat různé způsoby jízdy - analyzuje situaci v provozu a dokáže na ni reagovat	<b>3. Výuka teorie a zásad bezpečné jízdy vozidel za pomoci AV techniky</b>	<b>13</b>
- umí provést základní způsoby první pomoci - rozumí základním pojmům	<b>4. Výuka zdravotnické přípravy využitím AV techniky a videoprogramů, určených k výuce ZP</b>	<b>2</b>
- zná a rozumí obsahu dalších paragrafů zákonů - dokáže je aplikovat v silničním provozu	<b>5. Výuka předpisů o provozu vozidel (pokračování)</b> 5.1 Směr a způsob jízdy 5.2 Odbočování a jízda křižovatkou 5.3 Řízení provozu na pozemních komunikacích 5.4 Vjíždění na pozemní komunikaci, otáčení a couvání, zastavení a stání	<b>5</b>
- zná a rozumí obsahu jednotlivých paragrafů zákonů - dokáže tyto znalosti aplikovat při přezkoušení formou testu - dokáže tyto své znalosti aplikovat v silničním provozu	<b>6. Výuka předpisů o provozu vozidel (pokračování)</b> 6.1 Železniční přejezdy, jízda na dálnici 6.2 Obytná a pěší zóna 6.3 Osvětlení vozidel, výstražná znamení 6.4 Vlečení mot. vozidla a čerpání pohonných hmot 6.5 Překážka provozu, zastavení vozidla v tunelu, dopravní nehoda 6.6 Přeprava osob a nákladu, omezení jízdy 6.7 Užívání pozemní komunikace	<b>5</b>

	ostatními účastníky provozu 6.8 Zastavování vozidel	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná a rozumí jednotlivým částem motorového vozidla</li> <li>- za použití těchto znalostí dokáže analyzovat případné závady</li> </ul>	<b>7. Výuka o ovládání a údržbě motorového vozidla za použití AV techniky a schválených otázek pro zkoušku z OÚV</b>	<b>4</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí jednotlivým paragrafům příslušných zákonů, dokáže tyto znalosti aplikovat jak při vyplňování zkušebních testů, tak i v praxi při jízdě s motorovým vozidlem</li> </ul>	<b>8. Výuka předpisů o provozu vozidel</b> 8.1 Řidičské oprávnění a řidičský průkaz 8.2 Pojištění odpovědnosti z provozu vozidla 8.3 Další předpisy související s provozem na pozemních komunikacích (Zák.č.13/1997 Sb., Zák.č.111/1994 Sb., Zák.č.56/2001 Sb.) 8.4 Dopravní přestupky a trestné činy v silničním provozu	<b>2</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- prokáže své znalosti z předpisů pro provoz vozidel při přezkoušení formou testů, z údržby vozidel při ústním přezkoušení a dokáže tyto své znalosti aplikovat v praxi</li> <li>- žák prokazuje své znalosti při přezkoušení z PPV i OÚV i při praktických jízdách</li> <li>- prokazuje své znalosti jak při přezkoušení formou testu, tak i při ústním přezkoušení</li> <li>- analyzuje a úspěšně řeší situace v provozu na pozemních komunikacích, zvládá samostatně jízdu k určenému cíli</li> <li>- bezpečně a samostatně ovládá vozidlo</li> </ul>	<b>9. Opakování a přezkoušení</b> <b>10. Procvičování probrané látky</b> 10.1 přezkušování pomocí zkušebních testů 10.2 rozšiřování znalostí a zkušeností ze zásad bezpečné jízdy za pomoci AV techniky (seznámení se skutečnými dopravními nehodami, analýza příčin jejich vzniku a možnosti jejich zabránění, rozšiřování znalostí nutných pro jízdu ve ztížených podmínkách - jízda za mlhy, na náledí, ve sněhu, teorie zvládnutí smyku) <b>11. Příprava k závěrečné zkoušce</b>	<b>4</b>          <b>0,5</b>

## ROZPIS UČIVA předmětu ELEKTROTECHNIKA

Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel - ZS

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
		<b>66</b>
<b>Žák:</b> - zná základní elektrické veličiny, jednotky a elektrotech. značky - umí popsat elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj	<b>ZÁKLADNÍ POJMY Z ELEKTROTECHNIKY</b> <b>1. Veličiny a jednotky</b> <b>2. Elektrostatika</b> 2.1 statická elektřina, elektric. náboj, elektrické pole 2.2 elektr. síla, Coulombův zákon, kapacita	2
- umí vysvětlit, co je to elektrické napětí	<b>3. Elektrické napětí</b> 3.1 elektr. potenciál a napětí	1
- umí vysvětlit, co je to elektr. proud stejnosměrný a střídavý - určí magnetickou sílu v magnet. poli vodiče s proudem - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice - zná bezpečné hodnoty el. proudu - umí poskytnout první pomoc při úrazu elektrickým proudem - zná vhodné hasební prostředky při požáru elektrických zařízení	<b>4. Elektrický proud ve vodičích</b> 4.1 stejnosměrný proud 4.2 magnetické pole vodiče proudu a magnetické pole cívky 4.3 střídavý proud 4.4 bezpečné hodnoty proudu, nebezpečí úrazu, první pomoc, likvidace požárů elektr.zařízení	4
- umí spočítat elektr. odpor a zná řazení odporů - řeší úlohy s elektr.obvody s použitím Ohmova zákona	<b>5. Elektrický odpor</b> 5.1 velikost odporu vodiče, Ohmův zákon 5.2 řazení odporů	1
- zná různé druhy zdrojů proudu - chápe řazení zdrojů a jejich účel	<b>6. Zdroje el.proudu</b> 6.1 zdroje chemické a mechanické 6.2 napětí zdroje, řazení zdrojů do série, řazení paralelní	1
- umí aplikovat a spočítat	<b>7. Kirchhoffovy zákony</b>	1
- umí aplikovat a spočítat	<b>8. Elektrický výkon</b>	1
- umí aplikovat a spočítat	<b>9. Elektrická práce, el. teplo</b>	1
- ovládá elektrotech.názvosloví s vazbou na automobilový provoz a opravy - rozeznává základní materiály (vodiče, nevodiče, polovodiče) - ví, kdy použít jednotlivé druhy vodivých materiálů - vyhledává údaje v tabulkách a odborné literatuře	<b>ZÁKLADNÍ ELEKTROTECHNICKÉ MATERIÁLY</b>  <b>10. Vodiče pro elektrotechniku</b> 10.1 měď, hliník, stříbro, zlato, cínová pájka, wolfram, železo a ocel, odporové slitiny 10.2 materiály na kontakty, dvojkovy, elektrotechnický uhlík	1
- zná některé druhy polovodivých materiálů	<b>11. Polovodiče</b> 11.1 Polovodivé materiály	0,5
- ví, kde se používá který izolant	<b>12. Nevodiče (izolanty)</b> 12.1 papír, slída, sklo, keramika, kaučuk	0,5

	přírodní nebo syntetický, plasty	
- zná rozdělení el.strojů a chápe jejich použití - zná princip činnosti a jeho použití obecně i v automobilu	<b>Přehled elektrických strojů</b> <b>13. Netočivé stroje (transformátory a tlumivky)</b> 13.1 transformátor obecně, tlumivka, autotransformátor, indukční cívka	1
- umí pojmenovat jednotlivé části strojů - zná princip činnosti	<b>14. Střídavé el. stroje točivé</b> 14.1 generátory (alternátory)	1
- umí rozpoznat a pojmenovat části stejnosměrného stroje  - zná princip stejnosměrného motoru	<b>15. Stejnosměrné stroje</b> 15.1 dynamo 15.2 stejnosměrný elektromotor	1
- zná názvosloví a chápe účel rezistorů, zná schematické značky	<b>PASIVNÍ SOUČÁSTI ELEKTR. OBVODŮ</b> <b>16. Rezistory</b> 16.1 druhy rezistorů	1
- zná princip a druhy kondenzátorů - zná jejich schematické značky	<b>17. Kondenzátory</b> 17.1 princip činnosti kondenzátorů, druhy kondenzátorů	1
- ví, kde se používají el. cívky - zná schematické značky cívek	<b>18. Elektrické cívky</b> 18.1 elektromagnety, relé, stykače	1
- ví, čím se zabývá elektronika (jako část elektrotechniky) - ví, kde se využívá elektrický výboj v plynech - zná hlavní druhy vakuových elektronek a jejich využití	<b>ELEKTRONIKA</b> <b>19. Vedení proudu v plynech a ve vakuu</b> 19.1 druhy výboje v plynech, využití - doutnavky, zářivky, výbojky 19.3 vakuové elektronky, obrazovky, magnetrony	1
- umí popsat princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN, jejich schematické značky	<b>20. Polovodičová elektronika</b> 20.1 vlastní a nevlastní vodivost, výroba polovodičů 20.2 přechod PN, dioda, druhy diod, usměrňovače 20.3 tranzistory bipolární a uni- polární, tranzistorové zesilovače, oscilátory 20.4 integrované obvody 20.5 mikroprocesory, počítače	3

<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná princip přenosu informací pomocí elektromagnetických vln</li> <li>- zná hlavní části vysílačů a přijímačů</li> </ul>	<b>21. Rozhlasové a televizní vysílače a přijímače</b> 21.1 elektromagnetické vlnění, rychlost šíření, vlnová délka, modulace 21.2 rozhlasový a televizní vysílač 21.3 rozhlasový a televizní přijímač 21.4 další vysílací a přijímací technika	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná jednotlivé druhy měničů a ví, kde se používají</li> </ul>	<b>22. Střídače a měniče</b> 22.1 střídače, spínané zdroje 22.2 měniče napětí, měniče kmitočtu	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná základní elektrické měřicí přístroje, jejich rozdělení a vlastnosti</li> <li>- stanoví měřicí rozsah, citlivost, přesnost měření a měřicí metody</li> </ul>	<b>ELEKTRICKÉ MĚŘICÍ PŘÍSTROJE</b>  <b>23. Rozdělení elektrických měřicích přístrojů</b> <b>24. Měřicí metody, postup měření</b>	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje metody měření elektrického napětí, proudu, odporu, výkonu a práce</li> </ul>	<b>25. Měření napětí</b>  <b>26. Měření proudu</b>	1  1
<ul style="list-style-type: none"> <li>- měří základní elektrické veličiny a parametry elektrických strojů a přístrojů</li> </ul>	<b>27. Měření odporu</b> <b>28. Měření výkonu, příkonu, elektrické práce</b>	1  1
<ul style="list-style-type: none"> <li>- pracuje s běžně používanými měřicími a kontrolními prostředky používanými k průběžné a konečné kontrole prováděné činnosti</li> </ul>	<b>29. Měření dalších elektrických veličin</b> 29.1 Měření indukčnosti a kapacity 29.2 Zkoušení polovodičových součástek	1



	<b>ZÁKLADNÍ POZNATKY O ELEKTRICKÉM ZAŘÍZENÍ MOTOROVÝCH VOZIDEL</b>	
<p><b>Žák:</b> - rozlišuje jednotlivé obvody elektr. zařízení motorových vozidel  - čte elektrotechnická schémata a zapojení el.výstroje obsažená v technické dokumentaci vozidel  - používá schematické značení el. zařízení motorových vozidel  - provádí základní ošetření a drobné opravy elektr.zařízení a elektroinstalace vozidel</p>	<p><b>1.1 Přehled el. zařízení vozidel, účel jednotlivých částí, zásady pro údržbu a drobné opravy</b></p> <p><b>1.2 Schémata elektrické instalace vozidel</b></p>	1
<p>- rozlišuje zdroje elektr.proudu a napětí v motorových vozidlech</p> <p>- umí vysvětlit funkci jednotlivých částí akumulátoru</p> <p>- zná chemické procesy probíhající v akumulátoru</p> <p>- zná jednotlivé pojmy (el.parametry) a umí je vysvětlit</p> <p>- umí zkontrolovat a doplnit kapaliny v akumulátoru a dobít akumulátor mimo vozidlo</p> <p>- zapojuje zdroje elektr.proudu a základní elektrotechnické zařízení do obvodu</p> <p>- umí pojmenovat jednotlivé části a zná princip činnosti dynamu i alternátoru</p> <p>- zná konstrukci dynamu i alternátoru, příčiny poruch a jejich odstranění, základní údržbu a seřízení</p> <p>- zná účel usměrňovače a ví, jak je zapojen do obvodu</p> <p>- zná účel a druhy regulátorů a jejich zapojení k dynamu a k alternátoru</p>	<p><b>ZDROJE ELEKTRICKÉ ENERGIE U SILNIČNÍCH MOTOROVÝCH VOZIDEL</b></p> <p><b>2. Chemické zdroje elektrické energie u vozidel - akumulátory</b></p> <p>2.1 účel, druhy, konstrukce, chemický pochod v akumulátoru, elektrolyt</p> <p>2.2 el. parametry akumulátoru, správné nabíjení, provoz, závady, údržba a opravy</p> <p><b>3. Mechanické zdroje</b></p> <p>3.1 Dynamo – konstrukce, stator, rotor, vinutí, komutátor, uhlíky, vznik napětí, regulace</p> <p>3.2 Alternátor – výhody proti dynamu, konstrukce, stator, rotor, vinutí, usměrňovač, sběrací kroužky, uhlíky, regulace; závady, údržba a opravy</p> <p><b>4. Regulátory (regulační relé)</b></p> <p>4.1 zpětný spínač</p> <p>4.2 regulátor napětí, regulátor proudu</p> <p>4.3 kontrola a seřízení regulátoru</p>	1 1 1 1
<p>- zná účel zapalování ve vozidle a rozdělení základních typů zapalování</p> <p>- zná blokové schéma zapojení klasického bateriového zapalování</p> <p>- zná princip činnosti zapalovací cívky, přerušovače, rozdělovače</p> <p>- zapojuje jednotlivé prvky zapalování do obvodu</p> <p>- zná konstrukci zapalovací svíčky a umí správně zvolit tepelnou hodnotu svíčky</p>	<p><b>ZAPALOVÁNÍ</b></p> <p><b>5. Bateriové zapalování</b></p> <p>5.1 princip, zapojení do obvodu</p> <p>5.2 zapalovací cívka, přerušovač, rozdělovač</p> <p>5.3 zapalovací svíčky, značení, tepelná hodnota, údržba</p>	2

<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí popsat, co je předstih zážehu</li> <li>- rozlišuje hranici klepání a zná význam regulace klepání</li> <li>- zná princip snímače klepání</li> <li>- provádí kontrolu, údržbu, seřízení, rozpozná příčiny závad zapalování, umí odstranit jednoduché závady</li> </ul>	<p>5.4 předstih a jeho seřízení</p> <p><b>6. Magnetoelektrické zapalování</b></p> <p><b>7. Elektronické zapalování</b></p> <p><b>8. Regulace klepání</b></p> <p>8.1 hranice klepání</p> <p>8.2 snímače klepání</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná účel spouštěče a požadavky</li> <li>- zná jednotlivé pojmy a umí je použít</li> <li>- zná konstrukci spouštěče</li> <li>- zná jednotlivé části spouštěče, umí popsat funkci a činnost těchto částí</li> <li>- zná účel volnoběžky a momentové spojky</li> <li>- zná některé druhy spouštěčů, umí popsat jejich činnost</li> <li>- zná činnost spouštěče s výsuvným pastorkem a s výsuvnou kotvou</li> <li>- zná činnost systému BENDIX</li> <li>- zná účel zpřevodování spouštěče</li> <li>- zná účel údržby spouštěče</li> <li>- umí provést (teoreticky) kontrolu spouštěče</li> <li>- zapojuje spouštěcí soustavy, umí provést základní opravy, údržbu, ošetření a kontrolu</li> </ul>	<p><b>SPOUŠTĚČE</b></p> <p><b>9. Základní parametry spouštěčů</b></p> <p>9.1 jmenovité napětí, výkon, spouštěcí otáčky</p> <p>9.2 převod mezi spouštěčem a spalovacím motorem</p> <p><b>10. Základní části spouštěčů</b></p> <p>10.1 stator, rotor</p> <p>10.2 komutátor, kartáče a jejich držáky</p> <p>10.3 elektromagnetický spínač, víka, volnoběžka, momentová spojka</p> <p><b>11. Druhy spouštěčů</b></p> <p>11.1 spouštěče s výsuvným pastorkem (jednostupňové a dvoustupňové), spouštěč s výsuvnou kotvou</p> <p>11.2 spouštěč systému BENDIX, spouštěč s vnitřním převodem (čelním nebo planetovým)</p> <p><b>12. Údržba a opravy spouštěčů</b></p> <p>12.1 kontrola spouštěče</p> <p>12.2 údržba spouštěče</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná účel zařízení pro usnadnění spouštění vznětových motorů</li> <li>- zná některé druhy žhavicích svíček, jejich konstrukční řešení a jejich činnost</li> <li>- zná ovládání žhavení s automatikou i bez automatiky</li> </ul>	<p><b>ZAŘÍZENÍ PRO VZNĚTOVÉ MOTORY</b></p> <p><b>13. Žhavicí svíčky</b></p> <p>13.1 žhavicí svíčky s volnou šroubovicí, žhavicí svíčky zapouzdražené</p> <p>13.2 ovládání žhavení, spínač žhavení bez automatiky a s automatikou</p>	<p>1</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje soustavy pro osvětlování vozidla, návěstní a signalizační zařízení, provádí jejich seřizování, kontrolu a běžné opravy</li> </ul>	<p><b>OSVĚTLOVACÍ A SIGNÁLNÍ ZAŘÍZENÍ</b></p> <p>14. Základní rozdělení světelných zařízení vozidel, návěstních a signalizačních zařízení</p>	<p>1</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná konstrukci žárovek a umí porovnat výhody a nevýhody jednotlivých druhů</li> <li>- zná různé druhy patič žárovek</li> <li>- chápe výhody a nevýhody dalších druhů zdrojů světla</li> <li>- chápe princip displejů LCD</li> </ul>	<p><b>15. Zdroje světla</b></p> <p>15.1 žárovky běžné a halogenové</p> <p>15.2 xenonové výbojky, svítivé diody, elektroluminiscenční zdroje</p> <p><b>16. Zobrazovače LCD</b></p>	<p>1</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná účel světlometů a chápe jejich použití</li> <li>- zná princip kontroly a seřízení světlometů regloskopem i na zkušební stěně</li> <li>- umí světlometry udržovat</li> <li>- zná rozdělení světla do mlhy</li> <li>- zná hlavní druhy přerušovačů směrových světla a druhy houkaček</li> </ul>	<p><b>17. SVĚTLOMETY DÁLKOVÉ POTKÁVACÍ</b></p> <p>17.1 kontrola a seřízení optickým přístrojem nebo na svislé stěně, zásady pro údržbu světlometů</p>	<p>2</p>

	<b>18. Světla do mlhy</b> <b>19. Směrová světla a přerušovače</b> <b>20. Houkačky</b>	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná účel čidel a snímačů obecně</li> <li>- zná konstrukci některých druhů snímačů a čidel používaných u vznětových a zážehových motorů</li> </ul>	<b>21. ČIDLA A SNÍMAČE</b> 21.1 čidla v motoru, různé koncové snímače, čidla airbagů 21.2 lambda sonda	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná základní pojmy v elektroinstalaci a předpisy související s el. instalací</li> <li>- zná jednotlivé druhy obvodů a zná jejich účel, chápe jejich použití v automobilu</li> <li>- zná a chápe požadavky na elektrickou instalaci</li> </ul>	<b>ELEKTRICKÁ INSTALACE VOZIDEL</b> <b>22. ZÁKLADNÍ POJMY A SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY</b> <b>23. Rozdělení elektrického rozvodu</b> 23.1 obvod zdrojů, obvod pohotovostních spotřebičů, obvod denních spotřebičů 23.2 obvod hlavních světlometů, obvod návěstních světel	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná účel vodičů i kabeláže</li> <li>- zná použití vodičů podle zatížení a podle napětí</li> <li>- používá vhodné vodiče, kabely a konektory</li> </ul>	<b>24. VODIČE (KABELÁŽ)</b> 24.1 vodiče silové, jejich dimenzování, vodiče vysokonapěťové 24.2 připojování vodičů (spoje šroubové, konektorové, pájené), svazkování vodičů	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná účel a konstrukci důležitých spínačů ve vozidle</li> </ul>	<b>25. SPÍNACÍ SKŘÍŇKA A DALŠÍ SPÍNAČE</b>	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná účel pojistek</li> <li>- zná některé druhy pojistek a umí popsat jejich konstrukci</li> </ul>	<b>26. JIŠTĚNÍ ELEKTRICKÝCH OBVODŮ</b> 26.1 pojistky válcové, pojistky ploché	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná účel a použití stíračů, ostřikovačů, rozmrazovačů, topných a klimatizačních systémů, jejich umístění na vozidle a chápe jejich princip- zná principy odrušení vozidel</li> </ul>	<b>27. ELEKTRICKÁ PŘÍDAVNÁ ZAŘÍZENÍ</b> 27.1 stírače, cyklovače stíračů, ostřikovače, topná a klimatizační zařízení 27.2 odrušení vozidel 27.2 palubní přístroje, centrální ovládání zámek 27.3 ovládání oken, zrcátek, sedadel apod. 27.4 komfortní elektronika	1 1 1 1
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje jednotlivé druhy palubních přístrojů a dovede nefunkční přístroje vyměnit</li> <li>- zná princip činnosti centrálního zamykání, ovládá, vyměňuje a seřizuje mechanismy oken, zrcátek, sedadel</li> <li>- rozlišuje multimediální zařízení používaná ve vozidlech</li> <li>- zná účel a použití navigačních a komunikačních zařízení</li> <li>- orientuje se v použití speciálních elektrických a elektronických zařízení vozidel.</li> </ul>		1

**ROZPIS UČIVA předmětu ODBORNÝ VÝCVIK**
*Obor: 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel - ZS*

<b><u>Výsledky vzdělávání a kompetence</u></b>	<b><u>Tematické celky</u></b>	<b><u>Hodiny</u></b>
		<b>495</b>
	<b>ZPRACOVÁNÍ KOVŮ</b>	<b>42</b>
<b>Žák:</b>		
- dodržuje dílenský řád a BP, osvojí si hygienické zásady, porozumí a seznámí se s materiálním vybavením	<b>1. Zahájení, BP, seznámení s organizací, materiální vybavení</b>	3
- zná a umí používat jednotky metrické soustavy - je schopen rozeznat druhy měření a chyby při měření - orientuje se a umí rozpoznávat různé druhy měřidel a měřit s nimi	<b>2. Měření</b>	3
- umí číst technický výkres a aplikovat rozměry výrobku na materiál nebo polotovar - dokáže určit správné pomůcky k orýsování a vhodně je používat v praxi	<b>3. Orýsování</b>	6
- umí rozeznat ruční nůžky a dokáže je používat - dovede ovládat strojní nůžky (tabulové, pákové)	<b>4. Stříhání</b>	4
- zná problematiku sekání, probíjení a děrování - seznámí se s náradím a pomůckami - tyto práce provádí na zalomených šroubech, karosériích, při zhotovení těsnění	<b>5. Sekání</b>	2
- zná princip řezání a použití v praxi - dokáže v praxi ovládat ruční rámovou pilku, výměnu pilového listu a jiné použití pilky - umí upnout různé druhy obrobků (profilový materiál, trubky, plech aj.) - zná technologii ručního řezání - rozeznává strojní pily a učí se je ovládat (rámová, pásová)	<b>6. Řezání</b>	4
- dokáže určit druhy pilníků a umí určit jejich použití v praxi - ovládá technologii pilování (rovina, úhel, rádius) a zná zásady pilování - na daném výrobku provádí všechny druhy pilování a učí se předcházet chybám	<b>7. Pilování</b>	8
- umí vysvětlit princip vrtání a jeho použití v praxi - dokáže určit druhy vrtáků a vysvětlit jejich použití v praxi, broušení vrtáků	<b>8. Vrtání, vystružování, zahlubování</b>	4

<ul style="list-style-type: none"> <li>- naučí se ovládat základní druhy vrtaček (ruční, stolní, stojanové, sloupové)</li> <li>- ovládá upínání vrtáků a obrobků různých tvarů a velikostí</li> <li>- je schopen charakterizovat výrobu přesných otvorů a použití v automobilovém průmyslu</li> <li>- zná a umí používat nástroje pro výrobu těchto otvorů</li> <li>- umí rozpoznávat záhlubníky a provádět zahloubení daných šroubů</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí rozeznávat značení a druhy závitů</li> <li>- dokáže provádět ruční řezání závitů a umí pro danou operaci vybrat správný nástroj</li> <li>- v praxi analyzuje druhy závitů a určuje jejich název, rozměr a použití</li> <li>- učí se závity měřit (průměr, stoupání)</li> </ul>	<b>9. Závity</b>	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>- osvojí si základy ohýbání a rovnání (postupy, jaké materiály lze ohýbat a rovnat)</li> <li>- naučí se používat různé pomůcky a přípravky</li> <li>- je schopen ovládat některé stroje (ohýbačka, stáčečka, lis)</li> </ul>	<b>10. Ohýbání, rovnání</b>	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí charakterizovat princip jemného opracování kovů a uvést příklady v praxi (zabrušování, lapování, honování v automobilovém průmyslu)</li> </ul>	<b>11. Zabrušování, lapování, zaškrabování</b>	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozezná druhy nýtů a umí je použít v praxi</li> <li>- je schopen si připravit materiál (průměr děr, rozteče, délka nýtů)</li> <li>- dokáže provádět přímé i nepřímé nýtování</li> </ul>	<b>12. Nýtování</b>	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>- u všech témat přísně dodržovat BP podle daných norem a pokynů učitele odborného výcviku</li> </ul>	<b>13. Bezpečnost práce a požární ochrana</b>	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná a dodržuje BP při strojním obrábění</li> <li>- zná a dodržuje předpisy pro manipulaci s materiálem</li> <li>- vysvětlí jednotlivé druhy strojního obrábění</li> </ul>	<b>STROJNÍ OBRÁBĚNÍ</b>	<b>18</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná a dodržuje BP při strojním obrábění</li> <li>- zná a dodržuje předpisy pro manipulaci s materiálem</li> <li>- vysvětlí jednotlivé druhy strojního obrábění</li> </ul>	<b>14. Bezpečnost práce na pracovišti při strojním obrábění, kování, dělení materiálu</b>	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí rozdělit odpady podle vyhlášky o nakládání s odpady - umí se chovat k životnímu prostředí</li> <li>- zná a rozumí nejvíce používaným měřidlům</li> <li>- dokáže se orientovat v jednoduchých strojních výkresech</li> </ul>	<b>15. Třídění odpadů, ekologie, měřidla, výkresy, postupy</b>	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ví, co je technologický postup, a řídí se jím</li> <li>- chápe a rozumí, co je soustružení</li> </ul>	<b>16. Soustružení</b> 16.1 Druhy, vyrovnávání součástí, soustružení	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- posuzuje použitelnost jednotlivých metod</li> <li>- stanoví a podle potřeby vypočítá (zjistí) základní pracovní podmínky</li> <li>- volí pracovní nástroje a upnutí výrobku</li> <li>- podle jednoduchého výkresu si dokáže představit tvar součástí</li>   <li>- má základní představu o renovaci součástí na automobilu;- chápe, zná a dovede vyhledat v tabulkách toleranci rozměrů</li> <li>- ví, co je lícovací soustava</li> <li>- rozpozná materiály</li> <li>- ovládá a provádí soustružení vnějších a vnitřních rozměrů, tvarových ploch, kuželů</li> <li>- vysvětlí výrobu závitů a je schopen vyrobit je</li> <li>- dokáže vyrovnat součást mezi hroty a zná postupy</li> <li>- dokáže se orientovat ve výkresech</li> </ul>	<p>vnějších a vnitřních rozměrů, délek 16.2 Výroba závitů, tvarových ploch</p> <p>16.3 Renovace součástí na automobilech</p>	<p>6</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpozná jednotlivé druhy brusek, broušení a tvary brusných kotoučů</li> <li>- vysvětlí značení kotouče a určí druh vhodný na broušený materiál</li> <li>- umí upnout brusný (řezací) kotouč</li> <li>- ví, v jaké toleranci se provádí broušení</li> <li>- umí nabrousit jednoduché nástroje (vrták, dláto, nůž, soustružnický nůž, atd.)</li> <li>- dokáže určit toleranci líc. průměru a díry</li>   <li>- rozpozná nejvíce používané vrtačky a podle velikosti obrobku volí správný druh a typ</li> <li>- rozumí, jak upínat jednotlivé nástroje</li> <li>- zná druhy vrtáků</li> <li>- rozpozná a umí vyrobit lícovanou díru</li> <li>- umí bezpečně upínat obrobky</li> <li>- znázorní a vyrobí jednoduchou součást</li> </ul>	<p><b>17. Broušení, druhy, kotouče, značení, broušení nástrojů, lícovací soustava</b></p> <p><b>18. Vrtání, druhy, tolerance opracování, zhotovení součástí výrobků</b></p>	<p>1</p> <p>1</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpozná výkovek, odlitek</li> <li>- má základní představu o kování a dělení materiálu za tepla</li> <li>- dokáže rozpoznat kovací pomůcky</li> <li>- dokáže vykovat sekáč (kramle, sekeru)</li> <li>- ví, co je tepelné zpracování oceli</li>   <li>- zhotovuje podle technických výkresů a schémat stroj. obráběním jednoduché součástky a podle potřeby je upraví ručně</li> <li>- volí podle požadované přesnosti obrábění měřidla a postup měření</li> <li>- posuzuje použitelnost jednotlivých metod strojního obrábění materiálů</li> <li>- stanoví a podle potřeby vypočítá základní pracovní podmínky, nástroje, upínání nástrojů, tolerance</li> </ul>	<p><b>19. Základní kovářské práce, výhně, kovadliny, dělení materiálu</b></p> <p><b>20. Celkové opakování</b></p>	<p>5</p> <p>1</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- určuje druh materiálů a k čemu se hodí</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná a ovládá BP na pracovišti klempírna</li> <li>- ČSN 200708 – vrtačky,- ČSN 200717 - brusky</li> <li>- ČSN 239 055 - ruční brusky</li> <li>- ČSN 210740 - nůžky</li> <li>- ČSN 270143 - zdvihací zařízení</li> <li>- předání nářadí - zná jeho správné používání, údržbu, ošetřování a ostření</li> <li>- je seznámen s vývojem karoserie od počátku (kočáry) až po dnešní bezpečné karoserie</li> <li>- zná současné druhy karoserií</li> <li>- ovládá způsoby, zásady demontáže šroubových spojů (ztížená demontáž zarezlých šroubů)</li> <li>- umí používat nářadí, přípravky a postupy ulehčující práci</li> <li>- ví, jak manipulovat se závěsy tak, aby dokázal správně dveře zavěsit a nalícovat (stejně mezery po obvodě a zapuštění)</li> <li>- zná, jak postupovat před demontáží vlastního blatníku (demontáž nárazníku, světlometu, ochranných plastů a podle potřeby i kapoty a dveří)</li> <li>- umí před zpětnou montáží použít ochranné prostředky proti korozi a zná jednotlivé druhy protikorozi ochrany a jejich aplikaci</li> <li>- zná postup při vysklívání okna: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) pryžový rám a rozpínací klínek</li> <li>b) lepené</li> </ul> </li> <li>- umí používat správné nářadí a nástroje</li> <li>- zná, jak postupovat před vlastním zasklením (očištění, protikorozi ochrana, nátěr)</li> <li>- zná, jak postupovat před vlastním nástřikem a v případě použití starších technologií a laků i po něm (broušení po vytvrzení a leštění)</li> </ul>	<p><b><u>KLEMPÍŘSKÉ PRÁCE</u></b></p> <p><b>21. Bezpečnost práce</b></p> <p><b>22. Seznámení s karos. mot. voz.</b> 22.1 minulost – současnost 22.2 bezpečnostní prvky na karos.</p> <p><b>23. Demontáž a montáž dveří, vč. nalícování</b></p> <p><b>24. Demontáž blatníků a jejich zpětná montáž na vozidlo</b></p> <p><b>25. Vysklení a zasklení oken, vč. přípravy</b></p> <p><b>26. Lakování, příprava dílů, tmelení, broušení, nástřik</b></p>	<p><b>18</b> 1</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>4</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- je seznámen s používáním dílenských příruček různých značek automobilů</li> <li>- umí vyhledat správné postupy při demontáži jednotlivých čalouněných částí karoserie (čalounění dveří, stropu, zavazadlového prostoru, středového panelu, sedaček) před vlastní klempířskou opravou havarované části karoserie</li> </ul>	<p><b>27. Používání dílenských příruček při demontáži čalounění dveří před klempířskou opravou</b></p>	<p>1</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- písemné a praktické ověření znalostí a získaných zkušeností</li> </ul>	<p><b>28. Opakování</b></p>	<p>1</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná a dodržuje BP a zvláště pravidla požární ochrany při práci</li> <li>- je schopen určit správný typ a velikost páječky a postup práce, provádí přípravu spoje pro pájení, lícování, očištění, zajištění proti posunu, tavidlo, páječka, pájka</li> <li>- umí zhotovit pájený spoj (nanesení pájky, prohřátí, očištění)</li> <li>- rozezná chybné provedení spoje</li> <li>- je schopen určit primární článek (ZNC) a sekundární článek (NiMh, Pb), jejich jmenovité napětí a řazení</li> <li>- zná značení automobil. akumulátorů a jejich spojování</li> <li>- má základní představu o měření napětí akumulátoru (zátěžový voltmetr)</li> <li>- chápe princip žárovky a LED diody</li> <li>- zná označení žárovky, jmenovité napětí, proud, výkon</li> <li>- má představu o vodiči, jeho účelu (materiál Cu, izolant), typu (slaněný vodič), účincích elektrického proudu (vznik tepla na vodiči)</li> <li>- charakterizuje el. obvod, nakreslí schéma</li> <li>- rozlišuje základní elektrotechnické značky</li> <li>- je schopen zapojit žárovku do obvodu zdroje</li> <li>- má základní představu o měření napětí, proudu a odporu</li> <li>- dokáže zhotovit zkoušečku: varianta A: žárovka, objímka, vodiče, zkušební hroty varianta B: destička, držák článku, LED dioda, vodiče</li> </ul>	<p><b><u>ZÁKLADY ELEKTROTECHNICKÝCH PRACÍ</u></b></p> <p><b>29. Bezpečnostní pravidla pro práci s elektrickými měřicími přístroji a při pájení</b></p> <p><b>30. Pájení v elektrotechnice</b></p> <p><b>31. Zdroje elektrického proudu (primární a sekundární články, dynamo, alternátor)</b></p> <p><b>32. Spotřebiče - žárovka, LED dioda, vodiče</b></p> <p><b>33. Jednoduchý elektrický obvod - zdroj, spotřebiče, vodiče</b></p> <p><b>34. Zkoušečka elektrických obvodů - žárovka (LED dioda)</b></p>	<p>18</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozezná akumulátory, značení, měření, přístroje</li> <li>- dokáže teoreticky popsat zapojení a cvičně zapojit prodlužovací kabel se zabudovanou zásuvkou</li> <li>- rozezná barvy vodičů a jejich určení</li> <li>- orientuje se v průřezích vodičů a jejich použití</li> <li>- ovládá zajištění vodičů proti vytržení</li> <li>- určí správnou délku vodičů bez izolace k spojovacím prvkům (pro šrouby)</li> </ul>	<p><b>35. Akumulátor, měřicí přístroje</b></p> <p><b>36. Zapojení prodlužovacího kabelu a zásuvky</b></p>	<p>4</p> <p>2</p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládá BP při vrtání, sekání, broušení, práce s jedy a kyselinami, ohřev plamenem, práci s ručním nářadím, podstavné a postranní zvedáky</li> <li>- je seznámen s ochranou životního prostředí v automobilovém provozu</li> <li>- zná důležité pasáže zákona o odpadech, vodě a chemikáliích</li> <li>- pozná jednotlivé konstrukční materiály, provozní a pomocné látky</li> <li>- zná a umí pojmenovat jednotlivé části automobilu, zná jejich funkci a účel</li> <li>- umí pojmenovat různé druhy nářadí, správně určuje velikost klíčů, zná druhy spojů, jejich zajištění a demontáž</li> <li>- zná zásady BP při manipulaci s pojízdnými i nepojízdnými vozy, jejich zvedání, spouštění a zajištění proti pádu</li> <li>- umí pracovat s prostředky a pomůckami pro ztíženou demontáž, účelně používá různé přípravky</li> <li>- umí pojmenovat hlavní části motoru, převodovky, rozvodovky</li> <li>- zná technologické postupy demontáže a je schopen demontovat jednotlivé části</li> <li>- umí rozeznat druhy rámců, náprav, pérování a tlumení vozu</li> <li>- zná technologické postupy demontáže a je schopen demontovat jednotlivé části</li> <li>- zná BP při demontáži a montáži kol u osobních a nákladních automobilů</li> <li>- je seznámen s ekologickou likvidací (např. tlumičů)</li> <li>- umí pojmenovat hlavní části brzd vzduchových, hydraulických a celých brzdových systémů</li> <li>- rozeznává jednotlivé druhy elektrických zařízení a zná jejich účel</li> <li>- zná druhy spojení elektrokabeláže</li> <li>- je seznámen s ekologickou likvidací akumulátorů a elektropříslušenství</li> </ul>	<p><b>DEMONTÁŽE VOZIDEL</b></p> <p><b>37. BP na pracovišti při demontáži vozidel</b></p> <p><b>38. Ochrana životního prostředí, druhy materiálu, rozdělení a třídění odpadu a recyklace</b></p> <p><b>39. Odborné názvy součástí a dílů vozidel, nářadí, šroubové spoje</b></p> <p><b>40. Manipulace s vozidly, zajištění, prostředky pro ztíženou demontáž</b></p> <p><b>41. Demontáž agregátů (motor, převodovka, rozvodovka)</b></p> <p><b>42. Demontáž podvozku (nápravy, kola, pérování)</b></p> <p><b>43. Demontáž brzdových systémů a příslušenství (hlavní válce, vzduchojemy, táhla, lana)</b></p> <p><b>44. Demontáž elektrospotřebičů, zdrojů a elektropříslušenství</b></p>	<p><b>24</b></p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí používat a volit různé druhy nářadí a přípravky potřebné pro demontáže agregátů</li> <li>- zná příklady recyklace demontovaných dílů</li> <li>- je seznámen s katalogem odpadů</li> </ul>	<p><b>45. Rozložení agregátů na díly, třídění pro účel ekologické likvidace</b></p>	<p>4</p>

- souborná práce, prohlubování učiva	<b>46. Opakování</b>	<b>2</b>
- je seznámen s pracovištěm a se vším, co s ním souvisí (nářadí, úklidový rajon, atd.) - zná normy, které potřebuje na pracovišti (ČSN200 708, 200 717, 270 143, 270 144)	<b>OPRAVY NÁKLAD. AUTOMOBILŮ</b> <b>47. Seznámení s pracovištěm</b> 47.1 Bezpečnost práce	<b>72</b> 2
- zná způsoby uskladnění materiálu, hořlavin - je schopen stanovit potřebu opravy a její rozsah	<b>48. Zakázková činnost a skladování</b>	2
- zná druhy rámu - umí posoudit rozsah opravy	<b>49. Rámy a karoserie</b>	2
- rozumí účelu a činnosti pérování - zná rozdělení pérování - určí způsob opravy pérování - chápe nutnost mazání některých druhů pérování	<b>20. Pérování</b>	6
- zná princip nastavení tuhosti - popíše konstrukci pérování	<b>51. Vzduchové pérování</b>	4
- zná rozdělení a značení - dokáže vyměnit a vyvážit pneumatiku	<b>52. Kola a pneumatiky</b>	4
- dokáže popsat brzdy se vzduchokapalinovým ovládáním - je schopen odvzdušnit systém a vyměnit pracovní kapalinu - dokáže popsat brzdy se vzduchovým ovládáním - zná činnost hlavních částí - určí způsob opravy, výměnu vadných dílů - umí seřídít brzdy a změřit tlaky v soustavě - zná činnost brzd návěsů a přívěsů - umí seřídít brzdy a změřit tlaky v soustavě - je seznámen s válcovou zkušební brzd - zná výhody ABS, ASR, ALB - dokáže popsat schéma těchto systémů - je seznámen s činností STK - má základní představu o kontrole vozidel	<b>52. Brzdy</b>	16
- zná složení zadní nápravy	<b>53. Zadní nápravy</b>	6
- zná rozdělení předních náprav	<b>54. Přední nápravy</b>	6
- zná druhy řízení - pojmenuje části řízení - vysvětlí činnost posilovače řízení - je schopen seřídít geometrii řízení - dokáže odvzdušnit servořízení - umí seřídít a vyměnit kulový čep - zná mazací místa nápravy - je schopen vyměnit vadné díly nápravy	<b>55. Řízení</b>	6

<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí vyměnit svislé čepy</li> <li>- rozumí výpočtu vůle</li> <li>- je seznámen se seřizováním nábojů</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná účel, činnost a druhy převodovek</li> <li>- chápe synchronizaci převodovek a druhy synchronizace</li> <li>- má základní představu o činnosti přídavné převodovky</li> <li>- zná základní závady převodovek</li> <li>- charakterizuje způsoby opravy</li> <li>- doplňuje a vyměňuje provozní kapaliny</li> <li>- výměny těsnících kroužků</li> </ul>	<p><b>56. Převodovka</b></p>	<p>6</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná druhy hřídelů</li> <li>- je schopen opravy hřídelů</li> </ul>	<p><b>57. Kloubové hřídele</b></p>	<p>4</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná druhy spojek</li> <li>- rozumí hydraulické činnosti spojky (ovládání)</li> <li>- je schopen výměny a seřízení spojky</li> </ul>	<p><b>58. Spojky</b></p>	<p>4</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná druhy rozvodovek</li> <li>- určí závady rozvodovek</li> <li>- umí provést servisní práce</li> <li>- zná činnost diferenciálu</li> <li>- je schopen popsat činnost uzávěrky diferenciálu</li> </ul>	<p><b>59. Rozvodovky</b></p>	<p>4</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí významu dodržování pravidel bezpečnosti práce</li> <li>- dodržuje bezpečnost práce</li> </ul>	<p><b><u>OPRAVY OSOBNÍCH AUTOMOBILŮ</u></b> <b>60. Bezpečnost práce</b></p>	<p><b>60</b> 2</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpozná druhy náprav, řízení, disků, pneumatik, pérování, tlumičů pérování, brzd, zadních náprav</li> <li>- pojmenuje jejich hlavní části</li> <li>- je schopen popsat jejich činnost</li> <li>- určí postup demontáže a montáže</li> <li>- dokáže stanovit způsob opravy</li> <li>- provádí seřízení podvozkových částí vozidla</li> <li>- vyměňuje a opravuje kola a pneumatiky</li> <li>- dokáže opravit a seřídít části brzdové soustavy</li> <li>- doplňuje a vyměňuje provozní kapaliny</li> </ul>	<p><b>61. Podvozek</b> 61.1 přední náprava - druhy, hlavní části 61.2 řízení - druhy, hlavní části 61.3 posilovač řízení - druhy, hlavní části 61.4 geometrie přední nápravy 61.5 disky, pneumatiky – značení 61.6 vyvažování kol 61.7 pérování, tlumiče pérování - druhy, hlavní části 61.8 oprava přední nápravy a řízení 61.9 brzdy - druhy, hlavní části 61.10 hlavní brzdový válec, omezovač, posilovač 61.11 ABS, ASR, EBV, brzdová kapalina – druhy 61.12 oprava brzd, výměna brzdové kapaliny 61.13 zadní náprava - druhy, hlavní části</p>	<p>28</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje hlavní součásti převodového ústrojí</li> <li>- dokáže pojmenovat jejich hlavní části</li> <li>- je schopen vysvětlit jejich činnost</li> <li>- dokáže stanovit způsob kontroly, postupy demontáže a montáže</li> <li>- provádí seřízení a opravy jednotlivých částí převodového ústrojí</li> <li>- určí způsob jejich opravy</li> <li>- doplňuje a vyměňuje provozní náplně</li> <li>- provádí pravidelnou údržbu</li> </ul>	<p>61.14 geometrie zadní nápravy</p> <p><b>62. Převodové ústrojí</b></p> <p>62.1 spojka - druhy, hlavní části</p> <p>62.2 ozubená kola, ložiska</p> <p>62.3 rozvodovka, nastavení záběru talíře a pastorku</p> <p>62.4 diferenciál - druhy, hlavní části</p> <p>62.5 pohon všech kol 4x4</p> <p>62.6 převodovka – druhy</p> <p>62.7 mechanická převodovka - hlavní části</p> <p>62.8 automatická převodovka - hlavní část</p> <p>62.9 synchronizace, řadící mechanismus</p> <p>62.10 kloubové hřídele, homokinetické klouby</p> <p>62.11 mazání převodovek</p> <p>62.12 opravy převodovek</p>	<p>22</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí pojmu „diagnostika“</li> <li>- rozlišuje diagnostické přístroje</li> <li>- provádí a vyhodnocuje diagnostická měření</li> <li>- dokáže stanovit technický stav vozidla</li> <li>- je schopen určit postup oprav</li> <li>- chápe znění příslušných norem a pro něj potřebné statě dokáže jednoznačně aplikovat v praxi</li> <li>- rozlišuje základní typy motocyklů (skútry, enduro, cestovní motocykly, mopedy, choppery) a dovede pojmenovat jejich hlavní části</li> <li>- zná určující prvky jednotlivých typů motocyklů a zná způsoby použití těchto typů motocyklů</li> <li>- zná základní konstrukci pneumatik a dokáže určit jejich vlastnosti</li> <li>- dokáže podle značení pneumatik určit jejich vlastnosti, případně použití</li> <li>- pozná na motocyklu provedení ráfku a vysvětlí, proč je který typ ráfku na příslušném typu motocyklu</li> <li>- zvládne výměnu pláště a opravu defektu</li> <li>- zná základní rozdělení rámu (uzavřený, otevřený) a pozná jejich různá provedení (jednoduchý, dvojité, kombinovaný, příhradový atd.)</li> <li>- dokáže určit základní materiál, ze kterého je rám motocyklu</li> </ul>	<p><b>63. Diagnostika vozidel</b></p> <p>63.1 airbag - kontrola činnosti</p> <p>63.2 kontrola tlumičů pérování</p> <p>63.3 test brzd, válcová zkušebna, vyhodnocení</p> <p><b>MOTOCYKLY</b></p> <p><b>64. Seznámení s pracovištěm, osnovou a bezpečností práce</b></p> <p><b>65. Rozdělení motocyklů do skupin</b></p> <p><b>66. Druhy a konstrukce pláštěů, druhy ráfků</b></p> <p><b>67. Rámy motocyklů – druhy, materiály, použití</b></p>	<p>8</p> <p>18</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže popsat základní typy předního a zadního pérování</li> <li>- pozná jednotlivé typy pérování na motocyklu</li> <li>- je schopen rozložit přední vidlice nebo zadní pružící jednotku, vyměnit vadné díly a znovu složit dohromady, včetně doplnění správného množství oleje</li> <li>- zná konstrukci jedno i dvouklíčové bubnové brzdy, dokáže pojmenovat čelisti v závislosti na jejich účinnosti (náběžná, úběžná)</li> <li>- zvládá výměnu obložení i seřízení obou typů brzd</li> <li>- zná konstrukci jednostranné a oboustranné kotoučové brzdy, pozná jednotlivé typy na motocyklu</li> <li>- zvládá výměnu destiček brzdy i odvzdušnění kotouč. brzdy</li> </ul>	<p><b>68. Přední a zadní pérování, konstrukce, druhy</b></p> <p><b>69. Oprava předního a zadního pérování</b></p> <p><b>70. Motocyklové brzdy – bubnové</b></p> <p><b>71. Kotoučové brzdy</b></p>	<p>2</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>2</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede vysvětlit činnost čtyřdobého a dvoudobého motoru;</li> <li>- pozná a určí druhy použitého vyplachování</li> <li>- zná a dodržuje všechny normy a předpisy ČSN: 050630,050610,050600,050601</li> <li>- umí vysvětlit princip svařování plamenem</li> <li>- zná a umí ovládat svařovací soupravy</li> <li>- řeší využití soupravy a správného přídatného materiálu v praxi</li> <li>- je schopen určit druh plamene na požadovaný materiál a zná druhy svárů</li> <li>- je schopen určit použití pájení naměkko a pájení natvrdo v praxi (automobilový průmysl)</li> <li>- zná a umí používat přídatné materiály a nástroje pro pájení</li> <li>- je seznámen a dodržuje ekologická pravidla pro třídění materiálů odpadových i používaných na pracovišti</li> <li>- je seznámen s dokumentací provádění práce (zakázka, výdejka, úkolák)</li> <li>- podle znění zakázky je schopen provádět příslušný rozsah oprav na motocyklu a automobilu</li> </ul>	<p><b>72. Motocyklové motory – činnost 2T, 4T</b></p> <p><b><u>SVAŘOVÁNÍ</u></b></p> <p><b>73. Bezpečnost práce</b></p> <p><b>74. Řezání plamenem</b></p> <p><b>75. Pájení naměkko, natvrdo</b></p> <p><b><u>PRÁCE NA ZAKÁZKÁCH</u></b></p> <p><b>76. Základy opravárenství</b></p>	<p>2</p> <p><b>18</b></p> <p>4</p> <p>10</p> <p>4</p> <p><b>24</b></p>

	<b>OPRAVY MOTORŮ</b>	<b>66</b>
- je schopen provést demontáž motoru na jednotlivé podskupiny a díly	<b>77. Demontáž motoru, pevné a pohyblivé části</b>	4
- dodržuje základní zásady bezpečnosti a ekologické požadavky	77.1 Bezpečnost práce	
- ovládá základní způsoby přesného měření, rozpozná opravitelné a neopravitelné díly	<b>78. Kontrola jednotlivých dílů, měření, oprava, renovace</b>	2
- má přehled o základních kontrolních parametrech, dokáže rozhodnout o vhodnosti dalšího použití	<b>79. Blok motoru, kontrola, oprava</b>	3
- chápe technologie uložení klikového hřídele, dokáže zhodnotit klikový hřídel, zná a chápe význam správné volby jednotlivých ložisek	<b>80. Klikové ústrojí, kontrola, montáž</b>	3
- chápe význam správného uložení vložených válců	<b>81. Montáž pevných částí motoru</b>	2
- dokáže provést montáž pohyblivých částí s dodržáním všech obecně platných zásad	<b>82. Montáž pohyblivých částí motoru</b>	4
- dokáže provést výměnu základních nejpoužívanějších rozvodů	<b>83. Rozvodové ústrojí, montáž rozvodu</b>	3
- zná složení a funkci mazací a chladicí soustavy	<b>84. Příslušenství motoru, chladicí a mazací soustava</b>	3
- dokáže vysvětlit význam záběhové zkoušky pro správnou funkci motoru	<b>85. Montáž a záběh motoru, odstranění závad</b>	3
- zná složení palivové, vzduchové a regulační soustavy, dokáže odstranit běžné závady	<b>86. Palivová soustava vznětového motoru, regulace vzduchu, paliva</b>	3
- zná princip řadových a rotačních čerpadel	<b>87. Soustavy s mechanickou regulací, řadová a rotační čerpadla</b>	2
- zná systém regulace, dokáže odstranit jednoduché závady		
- má základní vědomosti o parametrech, které se na čerpadlech seřizují	<b>88. Seřízení čerpadla a trysek</b>	4
- zná projevy špatně seřízených čerpadel a trysek;- umí trysky seřídít		
- zná čerpadla s elektronickou regulací, jejich složení a výhody	<b>89. Soustavy s elektronickou regulací, řadová a rotační čerpadla</b>	3
- je seznámen s podstatou PD vstřikování, zná jeho výhody	<b>90. PD – systémy</b>	3
- dokáže pomoci diagnostického přístroje	<b>91. Diagnostika elektronických</b>	4

<p>vyhledat závadu na palivové soustavě</p> <p>- dokáže odstranit základní druhy závad</p>	<p><b>systemů vstřikování nafty</b></p> <p><b>92. Poruchy vstřikovacích systémů</b></p>	<p>2</p>
<p>- zná zhruba náplně záručních a pozáručních prohlídek, je seznámen s vedením záznamu o prohlídce</p> <p>- je schopen připravit vozidlo na emisní měření a TK, zná obsah prováděných úkonů</p> <p>- zná emisní předpisy, dokáže reagovat na zvýšenou úroveň naměřených hodnot</p> <p>- zná průběh a obsah kontrol na pracovišti STK</p> <p>- je seznámen s novými trendy v konstrukci spalovacích motorů</p> <p>- zná jiné druhy pohonných paliv, jejich vlastnosti, výhody a nevýhody</p> <p>- rozumí významu dodržování pravidel BP</p> <p>- seznámení s pracovištěm pro opravy osobních vozidel</p> <p>- je schopen používat měřicí přístroje</p> <p>- dokáže demontáž a montáž zařízení</p> <p>- rozpozná vadné díly, které dokáže opravit nebo vyměnit</p> <p>- je schopen popsat činnost zařízení</p> <p>- provádí seřízení a opravy jednotlivých částí</p> <p>- provádí pravidelnou údržbu</p> <p>- zná součásti a podsystémy elektrických zařízení ve vozidlech</p> <p>- je schopen diagnostikovat závady, zařízení demontovat, určit postup opravy a provést opravu</p>	<p><b>93. Záruční a pozáruční prohlídky</b></p> <p><b>94. Příprava vozu na emise a STK</b></p> <p><b>95. Emisní předpisy, kontrola a seřízení emisí vznětového motoru</b></p> <p><b>96. Praktická ukázka STK, závady a jejich odstranění</b></p> <p><b>97. Novinky v konstrukci současných spalovacích motorů</b></p> <p><b>98. Alternativní paliva, LPG, MERO</b></p> <p><b><u>ELEKTROTECHNIKA</u></b></p> <p><b>99. Seznámení s pracovištěm, osnovou a bezpečností práce</b></p> <p><b>100. Oprava elektrického zařízení</b></p> <p>100.1 Akumulátory, měření odporu, napětí a proudu</p> <p>100.2 Dynamo a příslušenství, měření dobíjení</p> <p>100.3 Alternátor a příslušenství, měření dobíjení</p> <p>100.4 Části a druhy, závady, opravy</p> <p>100.5 Elektrické spouštěče, hlavní části, činnost</p> <p>100.6 Oprava a údržba spouštěčů, závady</p> <p>100.7 Bateriové zapalování a jeho příslušenství</p> <p>100.8 Základní nastavení a seřízení</p> <p>100.9 Charakteristika zapalování (osciloskop)</p> <p>100.10 Vyhledávání a odstranění závad</p> <p>100.11 Stěrače, zvuková a světelná signalizační soustava</p> <p>100.12 Elektrická instalace na vozidle</p> <p>100.13 Poruchy a opravy elektrických</p>	<p>6</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p><b>66</b></p> <p>2</p> <p>28</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná účel, druhy a konstrukci vstřikování paliva</li> <li>- určí postup opravy</li> </ul>	<p>zařízení 100.14 Bezpečnostní a komfortní systémy</p> <p><b>101. Běžné opravy osobních automobilů</b> 101.1 Palivová soustava zážehových motorů 101.2 Karburátory - opravy, seřízení 101.3 Vstřikování paliva - mechanické + elektrické, lambda - regulace 101.4 Příprava směsi + vstřikování paliva, závady, odstranění 101.5 Poruchy a jejich opravy při vstřikování paliva 101.6 Kontrola elektrických akčních členů 101.7 Práce na vozidle s diagnostickými přístroji 101.8 Manipulace s přístroji KTS, VAG</p>	<p>24</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná pojem „diagnostika“</li> <li>- provádí a vyhodnocuje diag. měření</li> <li>- stanoví příčiny vzniku závad</li> <li>- identifikuje jednotlivé závady</li> <li>- kontroluje a nastavuje předepsané parametry</li> <li>- provádí vyhodnocení a závěr opravy</li> <li>- orientuje se v softwaru diag. přístroje vag.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- seznámení s pracovištěm, s bezpečností práce na daném pracovišti</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládá běžné opravy osobních automobilů</li> <li>- diagnostikuje závady a provádí opravy</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládá běžné opravy nákladních automobilů</li> <li>- diagnostikuje závady a provádí opravy</li> <li>- připravuje vozidla na emisní a STK kontrolu</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- závěrečné hodnocení probraných témat II. a III. ročníku</li> <li>- příprava na praktickou závěrečnou zkoušku</li> </ul>	<p><b>102. Diagnostika</b> 102.1 Práce s osciloskopem, paltestem ... 102.2 Práce s analyzátor 102.3 Emisní předpisy, kontrola a seřízení emisí zážehového motoru 102.4 Souborná práce, opakování</p> <p><b><u>BĚŽNÉ OPRAVY OSOBNÍCH A NÁKLADNÍCH AUTOMOBILŮ</u></b></p> <p><b>103. Bezpečnost práce</b></p> <p><b>104. Běžné opravy osobních automobilů</b></p> <p><b>105. Běžné opravy nákladních automobilů</b></p> <p><b>106. Opakování</b></p>	<p>12</p> <p>51</p> <p>2</p> <p>22</p> <p>22</p> <p>5</p>