

**Střední odborné učiliště Hubálov, Loukovec, Hubálov 17
294 11 Loukov tel.: 326 789 408 www.souhubalov.cz**



Školní vzdělávací program

Mechanik opravář motorových vozidel

**Zkrácené jednoleté studium pro absolventy středního vzdělání
s maturitou nebo s výučním listem**

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



1. Obsah

1. Obsah.....	1
2. Úvodní identifikační údaje.....	2
3. Profil absolventa.....	3
4. Charakteristika školního vzdělávacího programu.....	6
5. Učební plán	9
6. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP	10
7. Učební osnovy.....	11
7.1 Tělesná výchova	11
7.2 Ekonomika	16
7.3 Elektrotechnika.....	20
7.4 Opravárenství a diagnostika	28
7.5 Automobily.....	34
7.6 Odborný výcvik.....	40
8. Personální a materiální zabezpečení vzdělávání	49
9. Spolupráce se sociálními partnery při realizaci ŠVP	50

2. Úvodní identifikační údaje

**Střední odborné učiliště Hubálov, Loukovec, Hubálov 17,
294 11 Loukov**

Zřizovatel: Středočeský kraj

**Školní vzdělávací program: Mechanik opravář motorových vozidel,
zkrácené studium pro absolventy středního vzdělání s maturitou
nebo s VL**

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

Délka a forma vzdělávání: 1 rok, denní forma

Platnost: od 1. 9. 2025

ŠVP Automechanik byl zpracován podle RVP pro obor vzdělání 23-68-H/01
Mechanik opravář motorových vozidel, který vydalo MŠMT ČR dne 28.6.2007, č.j.
12 698/2007-23.

Jméno ředitele: Miroslav Kolomazník Ing.

**Kontaktní adresy: reditel@souhubalov.cz
<https://www.souhubalov.cz>**

Telefon: 326 789 408, GSM: 725 853 275, fax.: 326 789 362

Datová schránka: qf3x7nr

Číslo jednací: ŠVP AUT1-1/2025

3. Profil absolventa

***Střední odborné učiliště Hubálov, Loukovec, Hubálov 17,
294 11 Loukov***

***Školní vzdělávací program: Automechanik, zkrácené studium
Obor vzdělání: 23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel
Délka a forma vzdělávání: 1 rok, denní forma
Platnost: od 1. 9. 2025***

Uplatnění absolventa v praxi

Vzdělání umožňuje kvalifikovaný výkon činností při opravách silničních motorových a přípojných vozidel. Získané dovednosti umožní absolventům uplatnit se ve výrobě, opravárenských provozech, servisech, stanicích technické kontroly (STK), stanicích měření emisí (SME) 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. Podle profilace přípravy mohou získané odborné kompetence vytvářet předpoklady pro opravy osobních automobilů, nákladních automobilů a přívěsů a návěsů nebo motocyklů. Součástí vzdělávání je i příprava k získání řidičského oprávnění na osobní a nákladní automobil. Mohou se uplatnit i jako řidiči nákladních automobilů.

Kompetence absolventa

Vzdělávání v oboru směřuje v souladu s cíli středního odborného vzdělávání k tomu, aby si žáci vytvořili, v návaznosti na základní vzdělávání a na úrovni odpovídající jejich schopnostem a studijním předpokladům, následující klíčové a odborné kompetence.

Odborné kompetence

a) Provádět montáže, opravy a seřízení vozidel, tzn., aby absolventi:

- zvládali přípravu a organizaci svého pracoviště;
- volili a používali vhodnou technickou dokumentaci pro daný druh a typ vozidla a vyhledali odpovídající parametry v dílenských příručkách, katalozích ap.;
- četli a orientovali se v technických výkresech a schématech obsažených v servisní dokumentaci (včetně schémat tekutinových a elektrických);
- volili vhodné strojírenské materiály a technologický postup jejich zpracování;
- ovládali základní úkony při ručním a strojním zpracování technických materiálů včetně jejich přípravy před zpracováním;
- volili a používali stroje, nástroje, zařízení, běžné i speciální montážní nářadí, univerzální i speciální montážní přípravky a pomůcky, zdvihačí a jiná pomocná zařízení, ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství;
- identifikovali příčiny závad u vozidel, jejich jednotlivých agregátů a prvků s využitím běžných i speciálních měřidel, měřicích přístrojů, diagnostických prostředků a zařízení;
- prováděli kontrolu tvaru, rozměrů, uložení, elektrických hodnot, parametrů, jakosti provedených prací apod. a parametry porovnávali s údaji stanovenými výrobcem;

- stanovili způsob vzájemného uložení součástí, dílů a velikost vŕlů;
- dodržovali odpovídající a bezpečný technologický postup pro demontáž, opravu a montáž agregátů, vozidel a jejich částí;
- prováděli seřízení a nastavení předepsaných parametrů;
- stanovili vhodný způsob údržby a ošetření a prováděli jej;
- prováděli předepsané záruční i pozáruční prohlídky;
- prováděli běžné a středně náročné opravy vozidel a vozidla přezkoušeli;
- prováděli jednodušší opravy elektrických rozvodů a elektrické výstroje vozidel;
- prováděli funkční zkoušky vozidel;
- volili a správně aplikovali prostředky určené k ochraně povrchů součástí proti škodlivým vlivům prostředí;
- zpracovávali příjmovou a následnou dokumentaci (např. průběh opravárenských úkonů, základní evidence o vykonané práci, potřeba náhradních dílů, předávání vozidla);
- odborná připravenost k řízení motorových vozidel skupiny C.

b) Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, tzn., aby absolventi:

- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;
- osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik;
- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout.

c) Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb, tzn., aby absolventi:

- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku;
- dodržovali stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti;

d) Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, tzn., aby absolventi:

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

Klíčové kompetence

Vzhledem ke skutečnosti, že žáci jsou absolventy čtyřletého oboru vzdělání zakončeného maturitní zkouškou, bude se v oblasti klíčových kompetencí jednat spíše o prohlubování již získaných klíčových kompetencí:

a) Kompetence k učení

Absolventi by především měli:

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků od jiných lidí
- umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace

b) Kompetence k řešení problémů

Absolventi by měli být schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy, tzn., že by především měli:

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

- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace;
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

c) Komunikativní kompetence

- absolventi by měli být schopni vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích;
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- pochopit výhody znalosti cizích jazyků pro své budoucí pracovní uplatnění.

d) Personální a sociální kompetence

Absolventi by měli být připraveni stanovovat si na základě poznání své osobnosti přiměřené cíle osobního rozvoje v oblasti zájmové i pracovní, pečovat o své zdraví, spolupracovat s ostatními a přispívat k utváření vhodných mezilidských vztahů, tzn., že absolventi by především měli:

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí;
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti;
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

e) Občanské kompetence a kulturní povědomí

Absolventi by měli být připraveni uznávat hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržovali je, jednali v souladu s udržitelným rozvojem a podporovali hodnoty národní, evropské i světové kultury, tzn., že absolventi by především měli:

- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie;
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje;
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah.

f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Absolventi by měli optimálně využívat svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení, tzn., že by především měli:

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;

g) Matematické kompetence

Absolventi by měli být schopni funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích, tzn., že by zejména měli:

- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích.

h) Digitální kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni se orientovat v digitálním prostředí a využívat digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života.

Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání, stupeň dosaženého vzdělání

Vzdělání se ukončuje závěrečnou zkouškou; dokladem o dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list. Dosažený stupeň vzdělání je střední vzdělání s výučním listem. Obsah a organizace závěrečné zkoušky se řídí platnými předpisy.

4. Charakteristika školního vzdělávacího programu

***Střední odborné učiliště Hubálov, Loukovec, Hubálov 17,
294 11 Loukov***

Školní vzdělávací program: Automechanik

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

Délka a forma vzdělávání: 1 rok, denní forma, zkrácené studium

Platnost: od 1. 9. 2025

Stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem

Popis celkového pojetí vzdělávání

Jedná se o jednoleté zkrácené studium k získání středního vzdělání s výučním listem pro absolventy středního vzdělání s maturitou nebo s výučním listem strojírenského zaměření, a to zejména pro oblast automobilového průmyslu a autoopravárenství. Základem vzdělávání je především praktická výuka prováděná formou odborného výcviku. V rámci odborného výcviku může výuka probíhat na smluvních pracovištích.

ŠVP rozpracovává do konkrétní podoby RVP tříletého oboru vzdělání s výučním listem 23-68-H/01 mechanik opravář motorových vozidel. Je zvolena forma předmětového uspořádání. Vzdělávací oblasti a okruhy: český a cizí jazyk, společenskovední vzdělávání, matematické vzdělávání, estetické vzdělávání, přírodovědné vzdělávání, vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích, ekonomické vzdělávání nebyly rozpracovány do jednotlivých předmětů, protože tyto oblasti a okruhy již žáci absolvovali v předchozím studiu. Vzdělávací oblasti: stroje a zařízení, elektrotechnická zařízení a montáže a opravy jsou zaměřeny především na získání a osvojení praktických dovedností a návyků. Disponibilní

hodiny byly proto využity pro posílení hodinové dotace odborných předmětů, a to především předmětu Odborný výcvik. ŠVP vychází z požadavků regionálních podniků a v učebních osnovách jsou zahrnuty témata pro zajištění uplatnitelnosti absolventů na trhu práce.

V oblasti vzdělávací strategie je klíčová spolupráce a vzájemná provázanost mezi teoretickými předměty a odborným výcvikem. Jsou využívány názorné metody výuky, které umožňují hlubší pochopení vyučované problematiky. Nezastupitelnou roli v rozvoji odborných kompetencí má produktivní práce žáků v odborném výcviku realizovaná mimo jiné na smluvních pracovištích a smluvních zakázkách.

Organizace výuky:

Organizace výuky probíhá v souladu s platnou legislativou, školním a organizačním řádem školy. Odborný výcvik probíhá na pracovištích odborného výcviku a na smluvních pracovištích pod vedením učitelů odborného výcviku a instruktorů odborného výcviku. Žáci jsou děleni do skupin v souladu s platnou legislativou při zohlednění potřeb žáků a možností školy.

Žáci se mohou dle možností účastnit soutěží odborných dovedností, firemních předváděcích akcí, exkurzí a odborných výstav, na kterých se mohou seznámit s novými trendy a technologiemi v oboru. Významným zdrojem získávání informací je i využití internetu při výuce i mimo ni.

Způsob hodnocení žáků:

Hodnocení žáků v odborném výcviku se provádí individuálně na základě osvojení technologických postupů, které jsou ověřovány pracovní činností a kontrolní prací. Pracovní činnost a její kvalita je hodnocena průběžně. Hodnotí se také rychlost vykonání práce, samostatnost, iniciativa a schopnost sebekontroly při plnění úkolů.

Pro průběžné hodnocení zvolí vyučující ve své zodpovědnosti – známky, body, procenta úspěšnosti, s kterým prokazatelně seznámí žáky na začátku školního roku včetně podmínek klasifikace, resp. neklasifikace. Výsledná klasifikace je vyučujícím stanovena na konci každého klasifikačního období známkou podle klasifikační stupnice. Hlavní funkce hodnocení je informační a diagnostická, důležité je, aby nehodnotil jen sám učitel, ale využíval i formy sebehodnocení a kolektivního hodnocení.

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných:

Podle ŠVP Automechanik se vzdělávají i žáci se specifickými poruchami učení (dyslexie, dysgrafie, dysortografie, dyskalkulie a kombinace těchto specifických poruch učení). V případě potřeby je v souladu s platnou legislativou na základě požadavku žáka případně jeho zákonného zástupce vytvářen individuální vzdělávací plán. Individuální vzdělávací potřeby, které byly u žáků diagnostikovány, jsou zohledněny vyučujícími jednotlivých předmětů, např. preferencí ústního nebo písemného zkoušení, tolerantním hodnocením grafického projevu, prodloužením času na kontrolu a dokončení práce, využíváním předtištěných materiálů a audiovizuálních pomůcek, zadáváním práce na počítači. Individuální přístup je třeba po poradě s příslušným odborníkem (pracovníkem pedagogicko-psychologické poradny) uplatňovat i při vzdělávání žáků mimořádně nadaných, kteří se však v tomto tříletém učebním oboru vzdělávají výjimečně.

Pro vzdělávání těchto žáků jsou vytvářeny individuální vzdělávací plány. Individuální vzdělávací potřeby, které byly u žáků diagnostikovány, jsou zohledněny vyučujícími jednotlivých předmětů.

Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence:

Žáci jsou prokazatelně seznamováni pomocí zpracovaných a vydaných vnitřních předpisů školy se zásadami bezpečnosti práce a ochrany zdraví, problematikou požární ochrany, šikany, zneužíváním návykových látek v teoretickém i praktickém vyučování v každém ročníku studia. Zásady bezpečné práce jsou zdůrazňovány i průběžně s ohledem na konkrétní rizika. S žáky je prováděn s roční periodou nácvik evakuace. V případě zjištění porušení zásad bezpečnosti je postupováno v souladu se školním řádem.

Podmínky pro přijímání ke vzdělávání:

Ke studiu se přijímají uchazeči, kteří absolvovali střední vzdělání s maturitou nebo s výučním listem. Obecné podmínky přijímání ke vzdělávání jsou vymezeny školským zákonem a příslušnou prováděcí vyhláškou MŠMT ČR, ale také i RVP oboru Mechanik opravář motorových vozidel. Kritéria a podmínky přijetí určuje ředitel školy v souladu s platnou legislativou a jsou ve stanovených termínech zveřejňovány. Splnění podmínek zdravotní způsobilosti ke vzdělávání v daném oboru vzdělání podle přílohy č.1 a 2 Nařízení vlády č.211/2010 Sb., o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání, v platném znění, je jedním ze základních předpokladů přijetí uchazeče ke studiu.

Přijímací zkoušky se nekonají. Přijímají se žáci až do výše maximálního povoleného počtu přijímaných žáků.

Způsob ukončení vzdělávání:

Vzdělávání je zakončeno závěrečnou zkouškou, jejímž úspěšným vykonáním žák získá střední vzdělání s výučním listem. Závěrečná zkouška se skládá ze tří samostatných zkoušek, které žák absolvuje v pořadí písemná zkouška, praktická zkouška z odborného výcviku a ústní zkouška v červnu příslušného školního roku. Předmětem jednotlivých zkoušek je plnění úkolů, které jsou součástí jednotného zadání závěrečných zkoušek. Organizace závěrečných zkoušek vychází z platných právních předpisů, především z.č. 561/2004 Sb. (školského zákona v platném znění) a vyhlášky MŠMT č.47/2005 Sb., o ukončování vzdělávání ve středních školách závěrečnou zkouškou a o ukončování vzdělávání v konzervatoři absolutoriem, v platném znění.

5. Učební plán

Školní vzdělávací program: **Automechanik**

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

Délka a forma vzdělávání: **1 rok, denní forma**

Platnost: **od 1. 9. 2025**

vyučovací předmět	1. r.	celkem
Tělesná výchova	1	1
Ekonomika	1	1
Elektrotechnika	1	1
Oprávenství a diagnostika	2	2
Automobily	2	2
Odborný výcvik	28	28
Celkem	35	35

Přehled využití vyučovacích týdnů ve školním roce:

Činnosti	Počet týdnů:
Vyučování dle rozpisu učiva	32
Časová rezerva, opakování učiva, exkurze, výchovně vzdělávací akce apod.	5
Závěrečná zkouška	3
Celkem	40

6. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

RVP						
	minimální počet hodin za celou dobu vzdělávání					
vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	týdenních	celkových	vyučovací předmět	1. r.	celkem	využití disponibilních hodin
Český jazyk	3	96				
Cizí jazyk	6	192				
Společenskovědní vzdělávání	3	96				
Přírodovědné vzdělávání	4	128				
Matematické vzdělávání	5	160				
Estetické vzdělávání	2	64				
Vzdělávání pro zdraví	3	96	Tělesná výchova	1	1	
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	3	96				
Ekonomické vzdělávání	2	64	Ekonomika	1	1	
Stroje a zařízení	5	160				
Elektrotechnické zařízení	3	96	Elektrotechnika	1	1	
Montáže a opravy	42	1344	Odborný výcvik	28	28	
			Oprávenství a diagnostika	2	2	
			Automobily	2	2	
Disponibilní hodiny	15	480				
Volitelné předměty						
Nepovinné předměty						
Celkem	96	3072		35	35	

Učební osnova

7.1 Tělesná výchova

Školní vzdělávací program: Automechanik

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

Délka a forma vzdělávání: 1 rok, denní forma

Celkový počet hodin: 32

Platnost: od 1. 9. 2025

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

- vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost;
- rozvinout a podpořit chování a postoje žáků ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví;
- véde žáky k tomu, aby znali potřeby svého těla v jeho biopsychosociální jednotě a rozuměli tomu, jak působí výživa, životní prostředí, pohybové aktivity, stres, jednostranné činnosti, disharmonické mezilidské vztahy a jiné vlivy na zdraví; důraz se klade na výchovu proti závislostem na alkoholu, tabákových výrobcích, drogách, doplňcích výživy, hracích automatech, internetu aj., proti medii vnucovanému ideálu tělesné krásy mladých lidí a na výchovu k odpovědnému přístupu k sexu;
- v tělesné výchově se usiluje zejména o výchovu a vzdělávání pro celoživotní provádění pohybových aktivit a rozvoj pozitivních vlastností osobnosti;
- žáci jsou vedeni k pravidelnému provádění pohybových činností, ke kvalitě v pohybovém učení, ke kompenzování negativních vlivů způsobu života;
- k čestné spolupráci při společných aktivitách a soutěžích;
- v tělesné výchově se rozvíjejí jak pohybově nadaní, tak zdravotně oslabení žáci.

Charakteristika učiva

- obsah navazuje na poznatky a dovednosti, které žáci získali na základní škole;
- oblast vzdělávání pro zdraví zahrnuje jednak učivo potřebné k péči o zdraví a k ochraně člověka za mimořádných událostí;
- seznamuje s odbornou terminologií a využitím nových informačních technologií při sportovních aktivitách.

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

- preferovat takový způsob života, aby byly zdraví ohrožující návyky, činnosti a situace co nejvíce eliminovány;
- využívat pravidelné pohybové aktivity v denním režimu a k celoživotní péči o zdraví;
- vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž;
- usilovat o dosažení sportovní a pohybové gramotnosti;
- pociťovat radost a uspokojení z prováděné tělesné činnosti;
- dosáhnout optimálního tělesného a pohybového rozvoje v rámci svých možností;
- kontrolovat a ovládat své jednání, chovat se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu, při pohybových činnostech vůbec.

Pojetí výuky

Výuka probíhá na různých specializovaných sportovištích a dále v dalších organizačních formách-kurzech: lyžařském, sportovně – turistickém, sportovních dnech a v aktivitách mimoškolní výchovy

Hodnocení výsledků žáků

- za změny k postoji a péči o své zdraví;
- v tělesné výchově za změnu ve vlastním výkonu – dovednosti, za zvládnutí konkrétního splnitelného cíle;
- za zájem o tělesnou výchovu a sport;
- za snahu prakticky využívat některé osvojené pohybové činnosti v denním režimu;
- za účast v soutěžích školy a její reprezentaci.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- získávat poznatky k celoživotní odpovědnosti za své zdraví, vážit si zdraví jako jedné z prvořadých hodnot a cílevědomě je chránit; rozpoznat, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví;
- racionálně jednat v situacích osobního a veřejného ohrožení;
- chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka;
- vyrovnávat nedostatek pohybu a kompenzovat jednostrannou tělesnou a duševní zátěž;
- dosáhnou optimálního pohybového rozvoje v rámci svých možností;
- kontrolovat a ovládat své jednání i pravidla fair-play.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník – 32 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod.
Žák: • uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku; • popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus; • orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech; • dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních situací; • vysvětlí, jak aktivně chránit své zdraví.	Péče o zdraví • zdraví • činitelé ovlivňující zdraví • pohybové aktivity, výživa a • stravovací návyky • prevence úrazů a nemocí • mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama	1
• volí sportovní vybavení – výstroj a výzbroj odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat;	Tělesná výchova • bezpečnost a hygiena v TV • nástupy a hlášení • test všeobecné pohybové zdatnosti	2

• ovládá teoretické poznatky „význam pohybu pro zdraví“ odborné názvosloví.		
• dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost; • umí uplatňovat zásady atletického tréninku (úseky, běžecká abeceda, vrhačská abeceda); • dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců eventuelně štafet; • zná nebezpečí užívání dopingu; • zná atletickou terminologii;	Atletika • technika běhu v různých podmínkách, 200, 400 m • startovní polohy Sprint na 60 m • vytrvalostní běh na 1500 m a 3000 m. • běh v terénu • štafety, rozvoj všeobecné • vytrvalosti, trojskok • skok daleký. • hod oštěpem • vrh koulí z místa a vrhačská • abeceda (váha dle věkové • kategorie) • atletická abeceda	6
• ovládá základní herní činnosti • jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva; • dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního chování; • komunikuje při pohybových činnostech; • dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii; • ovládá pravidla jednotlivých her; • dovede se zapojit do organizace hry a turnaje; • dokáže zapisovat do herního protokolu; • umí využívat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti; • dovede uplatňovat techniku a základy taktiky u těchto her.	Pohybové hry • drobné hry • sportovní hry • volejbal – systém hry, nácvik činnosti v poli • kopaná – abeceda kopané • košíková – systém hry, přihrávky, dribling, střelba, dvojtakt • florbal • házená	14
• uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách, záchrana a dopomoc; • dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců; • umí sestavit soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; • umí si připravit kondiční program	Gymnastika a tance • cvičení s náčiním • výmyk a sešín na hrazdě • přeskok přes kozu • akrobacie – kotouly vpřed a vzad, stoj na hlavě a na rukou • šplh na tyči s přírazem • rytmičná gymnastika – cvičení bez	7

osobního rozvoje a vyhodnocovat jej; • ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; • uplatňuje osvojené způsoby relaxace je schopen kultivovat své tělesné a pohybové projevy.	• náčiní a s náčiním, kondiční • programy cvičení s hudbou • tance	
• ovládá překonávání překážek, zmírňování následků pádů; • uplatňuje zásady jednání v situacích osobního ohrožení.	Úpoly • pády – technika, přetahy, přetlaky • základní sebeobrana – vnější a horní kryt	2
• volí sportovní výstroj a výzbroj, vhodné oblečení vzhledem ke klimatickým podmínkám, dovede je udržovat a ošetřovat; • je obeznámen se zásadami první pomoci na horách; • ovládá praktické zvládnutí (např. znehybnění) zraněné končetiny apod.	Lyžování (týdenní kurz) • základy sjezdového lyžování (zatačení, zastavování, sjíždění i přes terénní nerovnosti) • základy snowboardingu • chování při pobytu v horském prostředí	
• volí sportovní výstroj a výzbroj, vhodné oblečení, dovede je udržovat a ošetřovat; • zásady první pomoci.	Bruslení (příležitostně) • základy bruslení • základy ledního hokeje	
• první pomoc, nebezpečí číhající v přírodě zásady chování při pobytu v přírodě; • chová se v přírodě ekologicky; • využívá různých forem turistiky; • volí vhodnou výstroj, dovede ji ošetřovat; • poranění při hromadném zasažení obyvatel.	Turistika a pobyt v přírodě – letní kurz • příprava turistické akce • orientace v krajině • orientační běh	
• ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy • pozná chybně a správně prováděné činnosti, • umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti či výkonu; • dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji.	Testování tělesné zdatnosti • motorické testy	

• dokáže zapisovat, rozhodovat a sledovat výkony jednotlivců; • dovede soutěžit dle pravidel fair play.	Celoškolní soutěže • kopaná, volejbal • atletika, florbal • stolní tenis	
	Reprezentace školy • v soutěžích pořádaných ASŠK	
• ovládá poskytnutí první pomoci sobě a jiným	První pomoc • úrazy a náhlé zdravotní příhody • stavy bezprostředně ohrožující život	
• 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.	Zdravotní tělesná výchova • speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení • pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pohyb v přírodě • kontraindikované pohybové aktivity	

Učební osnova

7.2 *Ekonomika*

Školní vzdělávací program: Automechanik

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

Délka a forma vzdělávání: 1 rok, denní forma

Celkový počet hodin: 32

Platnost: od 1. 9. 2025

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Předmět ekonomika má žáky seznámit s obsahem základních ekonomických pojmů, se základními ekonomickými vztahy a s ekonomickým prostředím, ve kterém se jako zaměstnanci nebo podnikatelé budou pohybovat.

Žáci rozumí podstatě podnikatelské činnosti a umí se správně orientovat v ekonomických souvislostech reálného života.

Žáci získají znalosti a dovednosti, které potřebují znát při zařazení do pracovního procesu, orientují se v právní úpravě podnikání v ČR i EU

Charakteristika učiva

Žák se seznámí se základními ekonomickými pojmy a je schopen je správně používat. Žák pochopí základy tržní ekonomiky, působení trhu, nabídky a poptávky.

Učivo vede žáka k orientaci na trhu práce a v pracovně-právních vztazích. Žák chápe podstatu a cíl podnikání, orientuje se v různých formách podnikání.

Žák má přehled o základních podnikových činnostech, zná náležitosti základních účetních dokladů a dovede je vyhotovit. Orientuje se v oblasti daní ČR, v pojišťovnictví a bankovníctví.

Chápe současnou situaci na trhu práce a orientuje se v základních ekonomických souvislostech. Chápe podstatu mzdy, zdravotního a sociálního pojištění.

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výukou ekonomie usilujeme o to, aby:

- si žák po osvojení teorie procvičil své znalosti na příkladových situacích a příkladech z praxe;
- uměl se orientovat na trhu práce;
- správně chápal hodnotu své kvalifikované pracovní síly;
- uměl zpracovat a vyhodnotit údaje z hospodářských vztahů.

Pojetí výuky

- učivo je probíráno v dílčích celcích, které mají vždy určitý společný základ;
- při výuce se používají jak běžné výukové metody; (výklad, rozhovor, práce s textem, práce s elektronickými informacemi);
- důležitou aktivizační výukovou metodou je diskuse;
- při výuce jsou používány jako vzory různé ekonomické a personální dokumentace (tiskopisy);

- žáci si vedou základní poznámky v sešitech; (definice ekonomických pojmů, stručné citace zákonů, vysvětlivky);
- součástí výuky je návštěva pracovnice úřadu práce;
- součástí výuky je exkurze do dvou okolních firem;

Hodnocení výsledků žáků

- důležitým kritériem hodnocení jsou odborné vědomosti prokazované jak v ústním, tak v písemném projevu;
- další kritéria hodnocení jsou vyplňování formulářů, vyhledávání informací na internetu;
- hodnocení probíhá v souladu se školním řádem;
- získané znalosti jsou součástí ústní závěrečné zkoušky.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět ekonomika:

- rozvíjí u žáka komunikační schopnosti, správně, věcně a srozumitelně se vyjadřovat jak v mluveném, tak v psaném projevu;
- učí žáka se prezentovat při oficiálních jednáních s úřady, s institucemi, se zaměstnavatelem;
- učí žáka poznat své dispozice, své přednosti a nedostatky; vnímat svou osobnost se snahou uplatnit se na trhu práce;
- učí žáka samostatně vyhledávat informace a aplikovat je na konkrétní problematiku;
- připravuje žáka na pracovní prostředí a požadavky, které vyplývají z pracovně-právních vztahů;
- připravuje žáka vést samostatně firmu;
- učí žáka samostatně řešit pracovní i mimopracovní problémy, předcházet osobním konfliktům, účastnit se týmové práce;
- učí žáka odpovědnosti k vlastní profesi, k celoživotnímu vzdělání;
- učí žáka používat matematické dovednosti v praktické ekonomice;
- učí žáka správně pochopit demokratické postoje, dodržovat zákony a morální principy;
- učí žáky orientovat se ve světě práce, znát úlohu státu v tržní ekonomice;
- učí žáky používat vhodné ekonomické nástroje s cílem ochránit přírodu.

V předmětu ekonomika se objevují především průřezová témata:

- **Člověk a svět práce** (pracovní poměr, vzdělání, práce s informacemi, trh práce, podnikání..).
- **Občan v demokratické společnosti** (osobnost, komunikace, demokracie, morálka, stát, právo...).
- **Informační a komunikační technologie**(získávání nových informací).

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1.ročník – 32 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod.
Žák: - správně používá a aplikuje základní ekonomické pojmy; - posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku.	1. Základy tržní ekonomiky - potřeby, statky, služby, spotřeba, životní úroveň - výroba, výrobní faktory, hospodářský cyklus - trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena	4
- popíše hierarchii zaměstnanců v organizaci, jejich práva a povinnosti; - na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele.	2. Zaměstnanci - organizace práce na pracovišti - druhy škod a možnosti předcházení škodám, odpovědnost zaměstnance a odpovědnost zaměstnavatele	4
- orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky; - vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet; - posoudí vhodné formy podnikání pro obor; - na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu.	3. Podnikání, podnikatel - podnikání, právní formy - podnikatelský záměr - obchodní společnosti, typy	6
- rozlišuje jednotlivé druhy majetku; - orientuje se v účetní evidenci majetku - rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů; - řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření; - řeší jednoduché kalkulace ceny.	4. Podnik, majetek podniku a hospodaření podniku - struktura majetku, dlouhodobý majetek, oběžný majetek - náklady, výnosy, výsledek hospodaření podniku	5
- orientuje se v platebním styku; - vyplňuje doklady souvisejících s pohybem peněz; - řeší jednoduché výpočty mezd; - vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství; - orientuje se v daňové soustavě, charakterizuje význam daní pro stát; - řeší jednoduché příklady výpočtu daně z přidané hodnoty a daně z příjmu; - orientuje se v produktech pojišťovacího trhu; - vypočte sociální a zdravotní pojištění.	5. Peníze, mzdy, daně, pojištění - peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk - mzda časová a úkolová - státní rozpočet - daňová soustava, pojišťovací soustava - sociální a zdravotní pojištění	10

• vyhotoví daňový doklad; • umí vést daňovou evidenci pro plátce i neplátce daně z přidané hodnoty; • vyhotoví zjednodušené daňové přiznání k dani z přidané hodnoty.	6. Daňová evidenční povinnost • zásady a vedení daňové evidence • daňová evidence • ocenění majetku a závazků v daňové evidenci • minimální základ daně • daňová přiznání fyzických osob	3
---	---	----------

Učební osnova

7.3 Elektrotechnika

Školní vzdělávací program: Automechanik

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

Délka a forma vzdělávání: 1 roky, denní forma

Celkový počet hodin: 32

Platnost: od 1. 9. 2025

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Cílem výuky předmětu elektrotechnika je připravit absolventa na získání základních znalostí v oblasti elektrotechniky motorových vozidel tak, aby tvůrčím a logickým myšlením pochopil rostoucí význam a růst náročnosti elektrotechniky v oboru automobilového průmyslu. Cílem je využití poznatků z elektrotechniky a elektroniky k objasnění účelu, konstrukčních principů, činnosti elektrických částí motorových vozidel. Absolvent tak dokáže určit správné postupy a způsoby zjišťování běžných závad, jejich oprav, údržby elektrické vybavenosti motorových vozidel.

Výukovým cílem vedle základních znalostí z elektrotechniky je naučit žáka:

- rozlišovat elektrotechnické části motorového vozidla, jejich zapojení do obvodu;
- orientaci v elektrotechnické provozní dokumentaci;
- měření elektrotechnických veličin, používání vhodných přístrojů a nastavení;
- využití jednotlivých elektrotechnických zákonů a jejich aplikace ve výpočtech;
- používat elektrotechnické materiály, přístroje a součástky s pochopením principů jednotlivých elektrických zařízení v motorových vozidlech;
- předcházet úrazům elektrickým proudem a poskytnout první pomoc při úrazu.

Charakteristika učiva

Učební osnova předmětu elektrotechnika je složena z dílčích témat oboru elektrotechniky a elektroniky, aby odpovídala profilu absolventa v oboru vzdělání automechanik. Předmět elektrotechnika navazuje na základní znalosti z fyziky, které prohlubuje a aplikuje na využití v oblasti motorových vozidel.

Hlavní zaměření učiva je na následující témata:

- elektrický proud, napětí, odpor, výkon;
- základní elektrotechnické materiály a součásti elektrických obvodů;
- elektrické netočivé a točivé stroje užívané v motorových vozidlech;
- akumulátory (konstrukce, chemické procesy, nabíjení a vybíjení, údržba, bezpečnost práce);
- dynamo (konstrukce, vznik napětí a proudu, princip komutace a regulace);
- alternátor (konstrukce, vznik napětí a proudu, funkce usměrňovače, regulátoru a kontrola alternátoru ve vozidle a na zkušebním stavu);
- zapalovací soustava, její druhy zapalování včetně elektronických;
- spouštěcí soustava (účel a druhy spouštěčů, konstrukce, principy činnosti);
- osvětlovací a návěstní zařízení (druhy, zdroje světla, druhy světlometů, zapojení a seřízení světlometů);

- elektrická instalace (dimenzování vodičů, jištění obvodů, schéma zapojení obvodů, svorkovnice, zásuvky, odrušování vozidla);
- ostatní elektrická zařízení (stěrače skel, topení a klimatizace, palubní přístroje);
- komfortní elektronika (elektrické ovládání oken, sedadel, zrcátek, bezpečnostní systém, navigační systém, ABS, rozhlasové a přehrávací zařízení).

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka je zaměřena na teoretické zvládnutí učiva včetně praxí ověřených postupů řešení jednotlivých oblastí elektrotechniky motorových vozidel. Praktický nácvik je realizován v předmětu odborný výcvik.

Směřování výuky žáka vede k osobní odpovědnosti, k zvýšené soustředěnosti a pozornosti, k vysoké přesnosti, kvalitě práce a pracovní kázni. Vytváří základy obecně technického myšlení a rozvíjí samostatné logické myšlení.

- učí žáky vymezovat problém a nalézat řešení, řešit složité situace;
- dává žákům šance poznat své individuální schopnosti a omezení;
- učí žáky samostatně vyhledávat z informačních zdrojů a aplikaci informací na konkrétní řešení úkolů v elektrických obvodech motorového vozidla;
- vede žáky k osvojení principů šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí;
- podněcuje žáka k hlubšímu zájmu o zvolený obor a případnému pokračování ve studiu.

Pojetí výuky

Forma studia je denní, jednoletá s celkovým objemem 32 výukových hodin.

- ve výuce budou využity modely, pomůcky, schémata a audiovizuální techniky;
- výuka bude probíhat ve třídě s možností práce ve skupinách;
- během výuky žáci absolvují nejméně jednu odbornou exkurzi do výrobních, opravárenských pracovišť automobilového průmyslu.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení výsledků žáků je kladen důraz na:

- hloubku porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky v praxi, argumentovat, diskutovat k tématům;
- správnou orientaci, přesnost vyjadřování a používání odborné terminologie;
- samostatnost žáků při hledání správných postupů řešení elektrotechnických úkolů s ohledem na ekonomické, ekologické a bezpečnostní požadavky;

V hodnocení budou uplatňovány následující formy:

- ústní zkoušení (prověření znalostí, diskusní formou při výuce na dané téma);
- písemná zkouška (1x shrnutí učiva za pololetí, 4x dílčí k jednotlivým tématům, využití počítačově zpracovaných testů, kdy jejich vyhodnocené výsledky s vrácením žák využije k samostatné přípravě);
- do hodnocení bude zařazena kontrola sešitu s hodnocením přístupu a zájmu žáka k předmětu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Výuka předmětu elektrotechnika má interdisciplinární charakter s úzkou provázaností zejména na znalosti strojírenské technologie a řízení motorových vozidel v technické oblasti.

K dosažení vzdělávacího cíle přispěje úzká provázanost s předměty automobily, opravárenství a diagnostika. Z všeobecně vzdělávacích předmětů má velký význam ekonomika.

Přesnou charakteristiku přínosu k rozvoji klíčových kompetencí vyjadřuje přehled vyučovaných předmětů v oboru automechanik a zejména metody a formy práce v celém výchovném procesu.

Aplikace průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti – schopnost komunikovat, zajímat se o společenské dění a zaujmout osobní svobodný názor podložený praktickou zkušeností, využívat příkladu zejména z oboru motorová vozidla.

Člověk a životní prostředí – vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí, jako například hospodaření s odpady, jejich likvidace, ochrana ovzduší a podobně.

Člověk a svět práce - rozvoj sociálně komunikativních a personálních kompetencí žáků, orientace v pracovně právních vztazích, formách podnikání, trhu práce, významu vzdělání, schopnosti osobní prezentace při uzavírání pracovních smluv.

Informační a komunikační technologie - aplikovat získané zkušenosti z výuky předmětu informatika, práci v internetu, k efektivní výuce elektrotechniky, samostatnosti při zpracování dokumentů a ovládání softwarů například v diagnostice motorového vozidla a výstupů, které se uplatňují v opravárenství a stanicích technické kontroly vozidel.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník – 32 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod.
Žák: - používá základní elektrické veličiny, jednotky a elektrické značky; - objasní stavbu látek a vysvětlí podmínky elektrické vodivosti; - popíše činnost elektrického obvodu; - vysvětlí pojmy el. proud, napětí, vodivost, odpor; - vysvětlí co je el.výkon, práce, účinnost a jejich jednotky; - vypočítá jednoduché elektrické obvody s aplikací Ohmova zákona; - vypočítá řazení el. odporů v obvodech s využitím Kirchhoffových zákonů; - zdůvodní obsah a význam elektrolýzy v automobilové praxi; - vysvětlí pojem elektromagnetická indukce, vznik, využití; - vysvětlí pojem vlastní indukce - rozezná základní měřicí přístroje a metody měření el. napětí, proudu, odporu a výkonu; - změří základní veličiny pomocí digitálního multimetru; - objasní princip měření	Základy elektrotechniky - základní elektrické veličiny - velikost odporu vodiče - řazení odporů v obvodech - Kirchhoffovy zákony - hodnoty elektrického proudu - Ohmův zákon, výpočty - elektrický výkon a práce, účinnost - elektrolýza - elektromagnetická indukce - vlastní indukce - vlastnosti cívky - základní měření v elektrických obvodech digitálním multimetrem - princip měření osciloskopem - poskytnutí pomoci při úrazu elektrickým proudem	3

- osciloskopem; - popíše zhoubné účinky el. proudu na lidský organismus; - vysvětlí jak předcházet úrazům el. proudem; - popíše postup a provedení první pomoci při úrazu elektrickým proudem.		
- určí druhy vodičů, jejich vlastnosti a použití v motorových vozidlech; - vymezení materiálu pro zvláštní účely a ukáže praktické příklady využití; - objasní pojem a význam polovodičů v zařízeních motorového vozidla; - popíše využití izolantů v elektrické instalaci.	Základní elektrotechnické materiály - vodiče - vodiče pro zvláštní účely - polovodiče - izolanty	1
- stanoví rozdělení el. strojů a jejich použití; - vysvětlí princip transformátoru, účel, převod a konstrukci; - určí využití autotransformátoru v soustavě zapalování vozidel; - vysvětlí princip a konstrukční rozdíly mezi asynchronním a synchronním motorem, jejich využití; - pojmenuje jednotlivé části el. strojů; - zhodnotí výhody a nevýhody jednotlivých točivých strojů; - znázorní jednoduchá schémata netočivých a točivých strojů a jejich ovládání; - objasní funkci generátorů; - popíše princip činnosti, konstrukce a využití druhů stejnosměrných motorů v motorových vozidlech.	Přehled elektrických strojů - netočivé a točivé stroje - transformátory a tlumivky - autotransformátor (indukční cívka) - asynchronní elektromotory - synchronní elektromotory - synchronní generátor (alternátor) - stejnosměrné elektromotory	3
- rozezná druhy el.zdrojů ve vozidle; - zdůvodní pojem vedlejší zdroje; - vysvětlí funkci všech částí olověného - akumulátoru; - popíše chemické pochody akumulátoru; - vysvětlí pojmy kapacita, sulfatace a elektrické veličiny akumulátoru; - rozezná značení akumulátoru; - znázorní zapojení akumulátoru do obvodu zdrojové soustavy; - popíše technologické postupy	Zdrojová soustava – vedlejší zdroje - vedlejší zdrojová soustava - olověné akumulátory - chemické pochody v akumulátoru, - kapacita, vlivy na její velikost a zjišťování stavu - sulfatace a její příčiny - značení akumulátoru - údržba a opravy akumulátoru	2

kontroly a doplňování elektrolytu do akumulátoru; • změří hustotu elektrolytu hustoměrem; • aplikuje nabíjecí procesy a základní údržbu akumulátoru.		
• objasní princip činnosti dynama a funkci komutátoru; • znázorní vnitřní zapojení dynama a způsoby jeho zapojení do obvodu, • vysvětlí zásady údržby, poruchy a opravy; • vysvětlí význam regulací na dynamu a funkci zpětného spínače; • popíše účel a činnost alternátoru a jeho zapojení do obvodu zdrojové soustavy; • objasní činnost diodového můstku; • popíše zásady pro užívání alternátoru; • vysvětlí a nakreslí způsob provádění zkoušky alternátoru ve vozidle; • objasní činnost polovodičového regulátoru, jeho umístění v konstrukci alternátoru; • stanoví možné poruchy alternátoru a jejich opravu včetně základní údržby.	Zdrojová soustava – hlavní zdroje • dynamo • princip komutátoru • zapojení dynam, údržba opravy • alternátor • obvody alternátoru • zapojení a funkce diodového můstku • zkouška alternátoru ve vozidle a na zkušebním stavu • zásady pro používání alternátoru • regulace dynam • regulace alternátoru • údržba a opravy na alternátoru	4
• vysvětlí účel zapalování ve vozidle; • popíše druhy zapalování, jejich výhody; • popíše konstrukci hlavních částí a princip činnosti bateriového zapalování; • vysvětlí činnost a funkci zapalovací cívky (modulu); • objasní konstrukci částí a funkce rozdělovače, činnost přerušovače; • popíše podtlakový a odstředivý regulátor; • vysvětlí co je předstih zážehu a popíše postup jeho seřízení; • vysvětlí funkci, konstrukci jednotlivých částí zapalovací svíčky; • znázorní charakteristiku zapalovací křivky a její význam; • objasní pojmy tepelná hodnota	Zapalovací soustava • účel zapalování • druhy zapalování • bateriové zapalování, princip, schéma • zapalovací cívka • rozdělovač • podtlakový regulátor • odstředivý regulátor • seřízení předstihu zážehu • zapalovací svíčky, značení • tepelná hodnota a samočisticí teplota • magnetoelektrické zapalování • polovodičová zapalování • řídicí jednotka a snímače veličin • příklad řízení motoru • příklad tranzistorového	6

svíčky, samočisticí teplota, jejich význam; - vyhledá v katalogu zapalovací svíčky pro jednotlivé druhy vozidel a jejich záměnu (PAL – BOSCH); - vyjmenuje části, popíše činnost a zdůvodní přednosti magnetoelektrického zapalování; - popíše a znázorní funkci řídicí jednotky a hlavních snímačů veličin.	zapalování příklad kondenzátorového zapalování	
- určí základní podmínky kladené na spouštěcí soustavu a elektrospouštěče; - stanoví a používá základní pojmy; - vysvětlí druh a vlastnosti elektromotoru pro všechny spouštěče; - vymezí účel volnoběžky a momentové spojky, využití v druzích spouštěčů; - popíše druhy spouštěčů a základní rozdíly ve vysouvání pastorku; - znázorní el. způsob ovládání jednotlivých druhů spouštěčů; - vysvětlí konstrukci a princip činnosti spouštěče s výsuvným pastorkem; - vysvětlí konstrukční odlišnosti spouštěče s převodem; - vysvětlí konstrukci a princip činnosti spouštěče systému BENDIX; - vysvětlí konstrukci a princip činnosti spouštěče s výsuvnou kotvou; - popíše činnost dvoupolohového spínače; - objasní účel a použití dynamospouštěče; - stanoví způsoby provádění údržby, kontroly a jednoduchých oprav spouštěčů; - teoreticky vysvětlí provedení kontroly spouštěčů na zkušebním stavu.	Soustava spouštění motorových vozidel - elektrospouštěče, základní pojmy - elektromotor spouštěčů - volnoběžka a momentová spojka - druhy spouštěčů, rozdíly, použití - spouštěč s výsuvným pastorkem - elektrické ovládání, údržba, opravy - spouštěč systému BENDIX - spouštěč s výsuvnou kotvou - činnost dvoupolohového spínače - spouštěče s vnitřním převodem - dynamospouštěče - zkoušení spouštěčů	4
- zhodnotí účel a přínos zařízení pro snadnější spouštění motorů; - popíše využití startovacích zdrojů	Zařízení pro usnadnění spouštění vznětových motorů startovací zdroje	1

• velkého autoprovozu; • rozezná některé druhy žhavicích svíček, konstrukční řešení a činnost obvodu; • vysvětlí způsoby ovládání žhavení; • popíše účel a činnost přepínače akumulátorových baterií.	• žhavicí zařízení • žhavicí svíčky • ovládání žhavení • přepínač akumulátorových baterií	
• užívá základní pojmy a fyzikální veličiny osvětlení motorových vozidel; • stanoví základní rozdělení světél a jejich popis z hlediska konstrukce a umístění; • vysvětlí druhy a parametry světelných zdrojů – žárovky, zářivky, výbojky, • diody; • popíše konstrukci světlometů, odrazových ploch, údržbu a opravy z hlediska předpisů pro osvětlení; • vysvětlí kontrolu světlometů a jejich seřizování pomocí regloskopu; • vyhledá schematické značky a zakreslí je do schématu; • popíše účel a činnost směrových světél a přerušovačů, poruchy a opravy; • rozezná druhy elektrických houkaček, využití ve vozidlech s popisem činnosti.	Osvětlovací, návěstní, signalizační zařízení motorového vozidla • osvětlovací zařízení na vozidle • světelné zdroje • žárovky • zářivky a výbojky • LED diody a kapalně krystalové LCD • Seřizování světlometů • Směrová světla, činnost • přerušovače • elektrické houkačky • schematické značky a obvody	2
• rozliší jednotlivé druhy obvodů, určí jejich účel a použití ve vozidle; • objasní účel druhů vodičů, kabeláží a jejich značení; • vypočítá správné dimenze vodičů; • zdůvodní použití druhů spojování vodičů s aplikací v obvodech s ohledem na • kontrolu, měření a odstraňování závad; • vysvětlí důvod číselného a barevného značení vodičů; • vysvětlí účel a způsoby jištění elektrických obvodů ve vozidle; • určí druhy pojistek, schematické značky; • popíše účel a prvky odrušení obvodů vysokého napětí;	Elektrická instalace • rozdělení elektrických obvodů • vodiče a jejich dimenzování • připojování vodičů • schéma zapojení, číselné značení • barevné značení vodičů • jištění elektrických obvodů • odrušení obvodů vysokého napětí • odrušení obvodů nízkého napětí	2

• popíše účel a prvky odrušení obvodů nízkého napětí v instalaci včetně měření účinnosti odrušení na vozidle.		
• vysvětlí konstrukce a využití elektromotorků na příkladech v automobilu; • objasní způsoby regulace otáček motorků, reverzaci a brzdění; • vysvětlí účel a použití stěračů, vstřikovačů, rozmrazovačů a intervalových spínačů; • zařadí druhy spínačů a zapojení zásuvek na vozidle podle provozní dokumentace; • objasní princip a hlavní části ventilátoru, druhy topení a funkce klimatizace; • popíše základní druhy palubních přístrojů, jejich demontáž a montáž; • vysvětlí funkci centrálního ovládání zámků.	Ostatní elektrická zařízení • elektromotorky, konstrukce, využití • regulace otáček a brzdění • stěrače skel, vstřikovače • topení a klimatizace • palubní přístroje • spínače a zásuvky • centrální ovládání zámků	2
• zdůvodní účel a konstrukci elektrického ovládání oken, sedaček, zrcátek; • popíše systém bezpečnostního zařízení proti zcizení a funkci imobilizéru; • vymezí pojem navigační systém včetně brzdového systému ABS; • objasní význam vlastní diagnostiky ve vozidle pro vyhledávání poruchy a opravu; • popíše možnosti uplatnění rozhlasového a přehrávacího zařízení ve vozidle.	Komfortní elektronika • elektrické ovládání oken • ovládání sedadel a zrcátek • bezpečnostní zařízení a imobilizér • navigační systémy, ABS • informační a diagnostická zařízení • rozhlasové zařízení, přehrávače	2

Učební osnova

7.4 Opravárenství a diagnostika

Školní vzdělávací program: Automechanik

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

Délka a forma vzdělávání: 1 rok, denní forma

Celkový počet hodin: 64

Platnost: od 1. 9. 2025

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

- Vysvětlit žákům smysl dodržování bezpečnosti práce a ochrany životního prostředí na pracovišti.
- Poskytnout žákům odborný přehled o pracovních činnostech v autoopravárenství při opravách, seřizování a diagnostice motorových vozidel a jejich funkčních soustav a celků.
- Naučit žáky volit a používat vhodné strojírenské materiály, nářadí a montážní přípravky,
- zdvihací a jiná pomocná zařízení, nahrazovat vhodné součástky používaných ve vozidlech
- Vysvětlit žákům důležitost kvality práce a ekonomického jednání.

Charakteristika učiva

Předmět seznamuje s organizací práce a 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.

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

V předmětu opravárenství a diagnostika usilujeme o to, aby:

- žáci měli odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, uvědomovali si význam celoživotního vzdělávání;
- žáci uměli užívat odbornou literaturu a technickou dokumentaci, uměli vyhledávat, zpracovávat a vyhodnocovat informace potřebné pro řešení problémů;
- žáci ke svému učení uměli využívat různé informační zdroje;
- žáci dodržovali odpovídající technologický postup opravy částí silničních vozidel, volili ekonomické řešení při opravě;
- žáci chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o své zdraví a zdraví spolupracovníků, uměli analyzovat možná rizika;
- žáci volili takové metody práce, které jsou šetrné k životnímu prostředí;
- žáci získali úctu k poctivé práci.

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 myšlení a vztah k technice a elektronice, umožňuje zvýšení sebevědomí a pocitu vlastní prospěšnosti při úspěšném zvládnání náročnějších opravárenských a servisních činností.

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 tematických celků a samostatnost žáků při řešení zadaných úkolů a problémových situacích.

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 Automobily, Elektrotechnika, Odborný výcvik.

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, volit postupy šetrné k životnímu prostředí.

Člověk a svět práce – v oblasti práce s informacemi, vyhledávání a jejich vyhodnocování včetně verbální a písemné komunikace při předávání zakázky zákazníkovi nebo při komunikaci se spolupracovníky. Značnou roli hraje také přesné grafické dorozumívání mezi technikami.

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

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník – 64 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod.
Žák: - stanovuje potřebu opravy a její rozsah; - volí způsob kontroly součástí a dílů; - zná základní způsoby renovace součástí; - dovede volit způsob seřízení, přezkoušení a předání strojů a zařízení; - vybírá vhodné diagnostické zařízení a diagnostické metody; - určuje životnost základních strojních součástí a dílů;	Základy opravárenství - zjišťování potřebného rozsahu opravy - kontrola a třídění demontovaných součástí - obnova součástí, renovace - oprava, údržba a provozní ošetření strojů a zařízení - seřizování, přezkoušení a předání opraveného stroje a zařízení	3
pochozí vzájemnou polohu součástí a jejich uložení;	Základy montážních prací vzájemné uložení součástí a	3

• určí způsob spojení součástí a případné zajištění spojů; • orientuje se ve způsobech montáže a demontáže spojů; • má přehled o montáži a demontáži součástí pro přenos pohybu a sil;	dílů • součásti k přenosu sil a momentů • převody a mechanismy	
• zná účel, principy činnosti, druhy, konstrukci a použití jednotlivých typů motorů; • stanovuje způsoby kontroly, postupy demontáže, oprav, montáže a seřízení jednotlivých typů motorů a zná typické závady; • zná doplňování a výměnu provozních kapalin;	1. Konstrukce, diagnostika a opravy motorů • pevné části, blok motoru, válce, hlava válců, kontrola a • opravy pohyblivé části, klikové a rozvodové ústrojí, kontrola, opravy, seřízení • rozvody dvoudobých motorů • přeplňování motorů	5
• zná základní způsoby provádění silničních a stacionárních zkoušek motorových vozidel.	2. Zkoušky pohybových vlastností a hospodárnosti motorových vozidel • dojezdové zkoušky, jízdní odpory • zkoušky zrychlení • zkoušky na válcové zkušebně	2

• zná konstrukci a princip činnosti jednotlivých druhů zapalování; • rozumí diagnostice elektronických zapalovacích systémů a práci s osciloskopem;	3. Zapalování • bateriové zapalování • tranzistorové zapalování • elektrické zapalování bezrozdělovačové, plně elektronické zapalování • diagnostika zapalovacích systémů	4
• zná účel, principy činnosti, druhy, konstrukci a použití jednotlivých soustav; • umí stanovit způsoby kontroly, postupy demontáže, oprav, montáže a seřízení jednotlivých typů příslušenství a odstraňuje typické závady; • zná jak udržovat, opravovat, a seřizovat příslušenství spalovacích motorů vozidel;	4. Příslušenství spalovacích motorů • mazací soustava • chladicí soustava • palivové soustavy • systémy řízení motoru	6

• ovládá vyhodnocení diagnostických měření a stanoví příčiny vzniku závad; • stanovuje technický stav vozidel s využitím měřidel, měřících přístrojů a diagnostických prostředků a zařízení; • identifikuje závady a jejich příčiny u jednotlivých agregátů a prvků; • kontroluje a nastavuje předepsané parametry;	5.Diagnostika vozidel • význam, využití a základní • diagnostické metody	2
• zná význam údržby a ošetření vozidla z hlediska zajištění pohotovosti; • chápe význam dodržování technologických postupů daných výrobcem; • používá technickou dokumentaci a dílenské příručky; • zná význam použití čerpadel a kompresorů, princip činnosti; • zná uspořádání a nezbytně nutné vybavení opraven motorových vozidel dle náplně práce; • rozlišuje základní strojní zařízení používané v automobilovém opravárenství.	6.Běžné opravy • běžné opravy z hlediska zajištění technické způsobilosti vozidel • základní vybavení a příslušenství opraven a servisů • obsluha strojů a zařízení	2
• rozlišuje základní mechanizační prostředky používané v běžném servisu; • zná význam zdvihacích prostředků pro odstranění fyzické námahy; • seznámí se s zásadami BOZP a právními předpisy; • zná význam speciálních pomůcek a přípravků dodávaných výrobcem pro zajištění kvality práce; • umí provádět diagnostickou kontrolu pro zajištění provozní spolehlivosti podskupin vozidla; • zná druhy, použití a význam motorových vozidel pro přesun materiálu, osob a výrobních prostředků.	7.Řízení a obsluha strojů a zařízení • zdvihací a mechanizační prostředky v servisech • montážní a demontážní přípravy • druhy diagnostických přístrojů a zařízení • řízení motorových vozidel	3

- zná způsoby dlouhodobého uskladnění vozidel a zařízení, jejich ošetřování a konzervaci; - zná způsoby uskladnění materiálů, náradí, pomůcek, náhradních dílů a chemikálií, zejména hořlavin; - při skladování hořlavin jedná v souladu s bezpečnostními, hygienickými a ekologickými požadavky.	8. Garážování a skladování materiálů - garážování motorových vozidel - skladování materiálů, ND, pohonných hmot, maziv	1
- zná princip klimatizace; - zná způsob kontroly funkce; - zná způsob čištění klimatizace.	9. Klimatizace a topení - princip činnosti klimatizace a elektrického topení - způsoby opravy jednotlivých částí, kontrola funkce	2
- zná princip činnosti systému; - zná jednotlivé funkce.	10. Brzdové systémy - princip činnosti ABS, EBV - funkce MSR, ASR, ESP, MBA, HBA, TPM, DSR	3
- zná princip řízení motorů; - zná hlavní závady.	11. Systémy řízení motorů - řízení zážehových motorů - řízení vznětových motorů	4
- zná princip řízení airbagu; - zná hlavní závady.	12. Airbagy	2
- zná princip elektrického řízení; - zná hlavní závady.	13. Elektrické posilovače řízení - elektrohydraulické a elektromechanické posilovače - řízení - elektrické systémy nastavení polohy volantu	2
- zná princip řízení automatických převodovek; - zná princip řízení robotizovaných převodovek; - zná hlavní závady.	14. Elektrické řízení převodovek - elektrické řízení automatických převodovek - řízení robotizovaných převodovek	3
- zná princip sítě CAN; - zná způsoby diagnostiky.	15. Multiplexní síť CAN - funkce sítě - označení, využití	2
- zná princip činnosti; - dovede vyměnit vadné části.	16. Radary pro odstup vozidel účel a funkce	2
- zná princip činnosti; - zná hlavní závady.	17. Snímače couvání účel funkce	2

• zná princip ochrany proti zneužití; • zná princip činnosti centrálního zamykání.	18. Ochrana proti zneužití • systémy kódování, VIN alarmy a pagery • centrální zamykání	2
• zná princip činnosti systémů stěračů; • zná princip činnosti ostřikovačů.	19. Stěrače • stěrače oken a světlometů • ostřikovače, cyklovače a snímače deště	2
• zná princip ovládání sedadel; • zná způsob vyhřívání sedadel.	20. Elektrické ovládání sedadel • ovládání sedadel • vyhřívání sedadel	1
• zná princip ovládání skel; • zná princip ovládání střešního okna; • zná způsob vyhřívání skel.	21. Elektrické ovládání skel • ovládání střešního okna a skel dveří • vyhřívání skel	2
• zná princip ovládání zpětných zrcátek; • zná hlavní závady.	22. Elektrické ovládání zrcátek • ovládání a sklápění zrcátek • vyhřívání a automatické zatmívání zrcátek	2
• zná princip řízení pružení a tlumení; • zná princip činnosti; • zná hlavní závady.	23. Pružení • elektronická regulace pružení, nastavení světlé výšky vozidla • elektronická regulace tuhosti tlumení	2

Učební osnova

7.5 Automobily

Školní vzdělávací program: Automechanik

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

Délka a forma vzdělávání: 1 rok, denní forma

Celkový počet hodin: 64

Platnost: od 1. 9. 2025

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Předmět automobily seznamuje žáky s významem, částmi, principem činností, konstrukci a použití jednotlivých funkčních celků a soustav silničních vozidel se zaměřením na České výrobce a značky.

Dále seznamuje žáky s alternativními pohony používaných u motorových vozidel, s jejich činností a specifiky

Seznamuje žáky také s provozními kapalinami užívaných u motorových vozidel, s jejich druhy, vlastnostmi a užitím u silničních vozidel.

Nedílnou součástí je osvojení odborné terminologie a schopnost zvládnout práci s normami, odbornou literaturou a dílenskými příručkami.

Charakteristika učiva

Učivo předmětu automobily patří mezi klíčové. Zvládnutí učiva je nezbytné pro úspěšné zvládnutí předmětu opravárenství a diagnostika a odborný výcvik.

Předmět je zařazen do všech ročníků, navazuje na ostatní předměty odborného vzdělávání a na ekologické vzdělávání.

Důraz je kladen na to, aby žáci u jednotlivých funkčních celků a soustav silničních vozidel uměli popsat význam, druhy, princip činnosti, konstrukci a jejich použití, aby žáci měli základní orientaci v druzích a principech činnosti alternativních pohonů motorových vozidel a uměli popsat druhy, vlastnosti a užití provozních kapalin užívaných při provozu silničních vozidel. Důraz je také kladen na zvládnutí odborné terminologie a na schopnost práce s technickou literaturou, technickou dokumentací a informační a komunikační technologií.

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

V předmětu automobily usilujeme o to, aby:

- žáci měli odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, uvědomovali si význam celoživotního vzdělávání,
- žáci uměli užívat odbornou literaturu a technickou dokumentaci, uměli vyhledávat, zpracovávat a vyhodnocovat informace potřebné pro řešení problémů,
- žáci ke svému učení uměli využívat různé informační zdroje,
- žáci dodržovali odpovídající technologický postup opravy částí silničních vozidel, volili ekonomické řešení při opravě,
- žáci chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o své zdraví a zdraví spolupracovníků, uměli analyzovat možná rizika,
- žáci volili takové metody práce, které jsou šetrné k životnímu prostředí,
- žáci získali úctu k poctivé práci.

Pojetí výuky

Výuka je zaměřena teoreticky, prakticky je procvičována v předmětu odborný výcvik.

Při výkladu nového učiva je obvykle volena metoda výkladu, nebo řízeného rozhovoru spojená s názorným vyučováním pomocí technické literatury a dokumentace, reálných součástí nebo celků, modelů, počítačových animací, nákrešů a schémat. Součástí výuky jsou exkurze do výrobních závodů a návštěvy odborných tematických výstav.

Velký význam má zvládnutí práce s odbornou literaturou a technickou dokumentací.

Odborné zaměření předmětu využíváme k motivaci žáků o vzdělávání.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení klademe důraz na :

- hloubku porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky v praxi,
- přesnost vyjadřování a správnost používání terminologie,
- schopnost probrané učivo posuzovat mezipředmětově (ekologická výchova, strojnictví, odborný výcvik),

Žáci budou hodnoceni na základě ústního a písemného zkoušení. Při celkovém hodnocení bude zohledněn celkový přístup žáka k danému předmětu a k plnění jeho studijních povinností. Hodnocení bude v souladu s klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět automobily se podílí zejména na rozvoji kompetencí:

- komunikativních – vhodně se vyjadřovat, formulovat a obhajovat své myšlenky a názory,
- k řešení problémů – porozumět zadanému úkolu, volit způsoby vhodné pro splnění řešeného problému,
- personálních – přijímat a plnit zadané úkoly, efektivně se učit a dále se vzdělávat, vést žáky k odpovědnosti za svou vlastní práci,
- matematických – aplikovat matematické postupy, grafické znázornění do předmětu automobily, správně uvádět a převádět základní jednotky,
- ekologických – vede je k osvojení principů šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí
- k podněcování zájmu žáků o nové technologie,
- k efektivnímu využívání prostředků informačních a komunikačních technologií.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník – 64 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod.
Žák: • rozlišuje jednotlivé druhy vozidel, zná jejich použití; • rozlišuje základní pojmy, rozměry a hmotnosti MV; • rozlišuje základní koncepce MV, uvádí příklady použití; • dovede pojmenovat používané příslušenství, výbavu a výstroj vozidla a dovede vysvětlit jejich význam.	Základní poznatky o MV • druhy vozidel • základní pojmy, rozměry a hmotnosti automobilů • základní koncepce MV • hlavní části MV	3

• pojmenuje jednotlivé části podvozku, zná jejich význam, umístění na vozidle; • rozlišuje druhy karoserií, umí popsat jejich význam, konstrukci a zná příklad použití; • rozlišuje druhy rámců, umí popsat jejich konstrukci a zná příklad jejich použití; • rozlišuje druhy pérování, umí popsat jejich konstrukci, vlastnosti, progresivitu pérování a zná příklad jejich použití; • rozlišuje druhy tlumičů a stabilizátorů, umí popsat jejich konstrukci, činnost, vlastnosti; • rozlišuje druhy náprav, umí popsat jejich konstrukci, vlastnosti, a zná příklad jejich použití; • rozlišuje druhy kol a pneumatik, umí popsat jejich konstrukci, vlastnosti, značení a zná příklad jejich použití; • zná rozdělení, základní pojmy a výpočty brzd; • umí popsat jednotlivé části kapalinových a vzduchotlakých brzd, jejich činnost a konstrukci, umí popsat části a činnost vzduchotlakých brzd přívěsu; • zná vlastnosti, značení a užití brzdových kapalin; • zná význam, druhy, konstrukci a činnost retardačních brzd; • rozlišuje pojmy, zná činnost systémů ABS, ASR, EMS, MSR, ESP; • rozlišuje druhy řízení, zná části a činnost, umí popsat činnost posilovače řízení; • zná jednotlivé prvky geometrie řízení, jejich vliv na jízdu.	Podvozek • karosérie • rámy • pérování • tlumiče pérování a stabilizátory • nápravy • kola a pneumatiky • brzdy • řízení	12
• pojmenuje jednotlivé části převodových ústrojí, zná jejich význam, rozdělení a umístění na vozidle; • pojmenuje jednotlivé části spojek, zná jejich činnost, konstrukci, způsoby ovládání a příklad použití; • zná základní pojmy a výpočty převodovek s ozubenými koly; • pojmenuje základní části převodovek s ozubenými koly, zná jejich konstrukci, činnost a ovládání, zná části a činnost synchronizační spojky; • zná význam, konstrukci a činnost přidavných převodovek;	Převodové ústrojí • spojky • převodovky • přidavné převodovky • kloubové a spojovací hřídele • rozvodovky • diferenciály	11

• pojmenuje části, zná význam činnost, silové toky, ovládání jednotlivých druhů samočinných převodovek; • rozlišuje druhy kloubových a spojovacích hřídelů, zná jejich části, konstrukci a příklady použití; • rozlišuje druhy rozvodovek, zná jejich části, konstrukci, činnost a příklady použití; • rozlišuje druhy diferenciálů, zná jejich části, konstrukci, činnost a příklady použití, zná druhy, význam, části a činnost mezinápravových diferenciálů; • umí popsat druhy a konstrukci pohonů 4x4 • zná význam, vlastnosti, značení a užití převodových olejů.		
• zná rozdělení, význam a základní pojmy z konstrukce motorů; • orientuje se v kruhovém diagramu, indikátorovém diagramu a v rychlostní charakteristice motorů; • umí popsat části, činnost a druhy spalovacích prostorů čtyřdobého zážehového motoru; • umí popsat části, činnost dvoudobého motoru, zná způsoby vyplachování, vysvětlí principy činnosti moderních dvoudobých motorů; • umí popsat části, činnost a druhy spalovacích prostorů čtyřdobého vznětového motoru; • zná konstrukci spalovacích motorů a pevné a pohyblivé části motoru; • popíše význam, konstrukci a části sacího a výfukového potrubí.	Motory • čtyřdobý zážehový motor • dvoudobé motory • čtyřdobý vznětový motor	10
• zná význam a rozdělení, umí popsat způsoby přeplňování motorů, jejich části a činnost; • umí popsat význam, konstrukci a činnost variabilního sacího potrubí.	Zvyšování výkonu motoru • přeplňování motorů • variabilní sací potrubí	4
• zná význam, rozdělení a užití jednotlivých soustav; • rozlišuje jednotlivá paliva (i alternativní), zná jejich vlastnosti, zkoušení a užití; • orientuje se ve schématech systémů řízení motoru; • vyjmenuje části mazací soustavy, jejich konstrukci a činnost;	Příslušenství spalovacích motorů • mazací soustava • chladicí soustava • palivová soustava • systém řízení motoru Snižování škodlivin výfukových plynů	18

• zná význam, vlastnosti, značení a užití motorových olejů; • vyjmenuje části chladících soustav, umí popsat jejich konstrukci a činnost; • zná vlastnosti, charakteristiku a užití chladících kapalin; • vyjmenuje části palivové soustavy zážehových motorů s karburátorem, umí popsat jejich konstrukci a činnost; • umí popsat části a činnost elektrických a motocyklových karburátorů; • vyjmenuje části nejužívanějších systémů p.s. zážehových motorů s nepřímým vstřikováním, umí popsat jejich činnost, konstrukci částí, řídicí systém a zná způsob užití; • vyjmenuje části systému p.s. zážehového motoru s přímým vstřikováním benzínu, umí popsat činnost, konstrukci částí a řídicí systém; • vyjmenuje části p.s. vznětových motorů s řadovým vstřikovacím čerpadlem, umí popsat jejich činnost, konstrukci částí; • zná význam, charakteristiky, části, konstrukci částí a princip činnosti mechanického a elektronického regulátoru otáček řadového vstřikovacího čerpadla; • vyjmenuje části p.s. vznětových motorů s rotačním čerpadlem (s radiálním, axiálním pohybem pístu), umí popsat jejich činnost, konstrukci částí a orientuje se v řídicím systému; • zná význam, charakteristiky, části, konstrukci částí a princip činnosti mechanického a elektronického regulátoru otáček vstřikovacích čerpadel s rotačním pohybem pístu; • umí popsat části p.s. vznětových motorů s elektronickou regulací (čerpadlo-potrubí-tryska, čerpadlo-tryska, common rail), jejich konstrukci, činnost, orientuje se v schématu řídicího systému a zná užití. • zná jednotlivé složky výfukových plynů, jejich škodlivost, způsoby snižování škodlivin, konstrukci katalyzátorů a kyslíkových sond u zážehových a vznětových motorů.		
---	--	--

- rozlišuje jednotlivé alternativní pohony, dokáže posoudit jejich vliv na životní prostředí; - umí popsat konstrukci a činnost jednotlivých motorů.	Další konstrukce motorů - alternativní pohony - motory s rotačním pístem	2
umí popsat jednotlivé druhy příslušenství karoserie, jejich konstrukci a činnost.	Příslušenství karoserie - vytápění, větrání, klimatizace - zadržné systémy, airbagy, napínače pásů	4

Učební osnova

7.6 Odborný výcvik

Školní vzdělávací program: Automechanik, zkrácené studium

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

Délka a forma vzdělávání: 1 rok, denní forma

Celkový počet hodin: 896

Platnost: od 1. 9. 2025

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Cílem výuky je připravit absolventa pro praxi v nejrůznějších oborech zejména v strojírenství, potravinářství, v oblastech dopravy, služeb a podobných odvětvích včetně soukromého podnikání. Připravit je pro vykonávání náročného dělnického povolání opraváře motorových vozidel, případně pro další navazující obory vzdělávání.

Naučit žáky pracovat s technickými materiály s možnostmi jejich využívání v praxi. Seznámit žáky s konstrukcemi jednotlivých vozidel a naučit je vysvětlit funkci hlavních částí.

Naučit žáky diagnostikovat závady na vozidlech, pohonných jednotkách a systémech řízení a tyto odstraňovat.

Vysvětlit žákům smysl dodržování pravidel bezpečnosti práce požární ochrany a ochrany životního prostředí včetně nakládání s odpady, jeho třídění a dalšího zpracovávání i využití.

Naučit žáky samostatně volbě a přípravě ručních nástrojů a nářadí, bezpečným pracovním postupům při zpracování materiálů, opravě a montáži vozidel i ostatní techniky a mechanismů či jejich částí.

Seznámit žáky s různými druhy materiálů jejich vlastnostmi a možnosti použití v praxi.

Naučit žáky poznávat funkce a charakteristiky jednotlivých systémů pohonných jednotek. Všeestranně rozvíjet osobnost žáka, vést jej k vlastenectví, humanismu a tvořivé práci.

Vést žáky k hrdosti na své vybrané povolání, vážit si vynaložené ruční práce své i ostatních pracovníků.

Vytvářet správný vztah k budoucímu povolání, kolektivu, společnému i soukromému vlastnictví, životnímu prostředí, pečlivosti, hospodárnosti a pořádku.

Charakteristika učiva

Učební osnova odborného výcviku je složena z jednotlivých témat oboru tak, aby odpovídaly profilu absolventa v oboru vzdělání mechanik opravář motorových vozidel. Předmět navazuje na základní znalosti z odborných teoretických předmětů.

Hlavní zaměření učiva je na následující témata:

- zpracování materiálů – umí opracovat (i strojním obráběním), spojovat (včetně svařování elektrickým obloukem) a používat při opravách různé druhy materiálů (dřevo, kovy, plasty, pryž, kůže), včetně jejich povrchových úprav;
- motorová vozidla – zná konstrukční typy podvozků a řízení, brzdové soustavy, zná části převodových ústrojí, typy spojek, jejich funkci, umí vyjmenovat typy motorů, zná principy činnosti jak zážehových tak vznětových motorů, výhody a nevýhody jednotlivých konstrukcí, diagnostikuje závady a umí je odstraňovat. Zná druhy maziv, pohonných směsí i ostatní kapaliny a umí je správně použít;

- diagnostika – zná základní možnosti diagnostiky a kontroly vozidel, ovládá a obsluhuje postupy u diagnostických přístrojů, je schopen připravovat vozidla pro STK;
- elektrická zařízení – zná funkce, konstrukci i principy činnosti jednotlivých zařízení na vozidlech včetně komfortní elektrotechniky (elektrické ovládání oken, sedadel, zrcátek, bezpečnostní a pojistné systémy, navigační systém GPS, ABS, rozhlasová a přehrávací zařízení);
 - údržba motorových vozidel – je schopen provádět údržbu motorových vozidel dle servisní dokumentace s využitím dílenských příruček, předepsaných montážních pomůcek a stanovených technických postupů.

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Usilujeme o to, aby žáci:

- dodržovali zásady a předpisy BOZP, PO a hygieny práce;
- pracovali kvalitně a pečlivě, dodržovali normy a technologické postupy, neplýtvali materiálními hodnotami, volili dlouhodobě ekonomicky výhodné řešení;
- vážili si kvalitní práce jiných lidí; byli schopni se kriticky dívat na výsledky své vlastní práce;
- přihlíželi v oblasti volby, montáže nebo údržby k ochraně životního prostředí.

Pojetí výuky a organizace

Výuka odborného výcviku se uskutečňuje pod přímým vedením učitelů odborného výcviku v učebních skupinách formou skupinového, případně individuálního výcviku.

Odborný výcvik je organizován kromě pracovišť v učilišti též smluvními podniky. Instruktáž a výklad teorie oprav je veden převážně frontálně učitelem odborného výcviku.

Výuka je prováděna pod přímým vedením buď učitelů odborného výcviku anebo proškolených instruktorů, případně organizován individuální odborný výcvik ve specializovaných servisech.

Individualizovaný nácvik je určen a organizuje se především pro slabší a zaostávající žáky, kteří vyžadují individuální tempo výuky a přístup učitele.

Dotace vyučovacích hodin je: 35 hodin týdně.

Délka vyučovací jednotky je 7 hodin/den (hodina trvající 60 minut).

- vysvětlit žákům smysl dodržování pravidel bezpečnosti práce a ochrany životního prostředí;
- naučit žáky samostatné volbě přípravy ručních nástrojů a náradí, bezpečnému postupu při zpracování materiálů, opravě a montáži vozidel a jejich částí;
- naučit žáky pracovat s technickými materiály a seznámit je s možnostmi jejich použití, volit způsoby jejich zpracování;
- seznámit žáky s konstrukcemi jednotlivých vozidel a naučit je odstraňovat závady; vysvětlit funkci hlavních částí vozidel;
- naučit žáky poznávat funkce a charakteristiky jednotlivých systémů pohonných jednotek;
- naučit žáky diagnostikovat závady na vozidlech, pohonných jednotkách a systémech řízení a odstraňovat zjištěné závady.

Metody výuky

Hlavním vzdělávacím cílem metod praktického vyučování je osvojení odborných dovedností. Jako hlavní a nejčastěji používanou metodou je metoda verbální (slovního projevu), kdy učitel podává výklad, popisuje a rozebírá učivo. Na to navazují metody názorné a praktické, při nichž žáci sledují demonstraci a předvádění činnosti, kterou poté sami napodobují, procvičují a aplikují v praktickém pracovním procesu. Těžištěm praktického vyučování je metoda cvičení.

Hodnocení výsledků žáků

Prověřování dovedností je prováděno průběžně, obsahem je převážně vlastní samostatná žákova činnost.

Na základě ústního a písemného přezkoušení znalostí (doplňující forma) základních opravárenských zásad a postupů.

Průběžným hodnocením při cvičné i produktivní práci učitelem odborného výcviku.

Hodnocením souborných prací na konci tematických celků při plnění zadaných samostatných úkolů.

Při hodnocení se bude klást důraz na:

- hloubku porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky v praxi;
- samostatnost žáků při navrhování i používání vhodných strojních součástí s ohledem na ekonomické, ekologické a bezpečnostní aspekty;
- přesnost a správnost vyjadřování, používání odborné terminologie;
- vhodnost používání náradí, montážních pomůcek a přípravků;
- kvalitu odváděné práce a funkčnost výrobků; v období odborného rozvoje na ukazatel vynaloženého času;
- dodržování pracovních postupů a organizaci práce;
- dodržování bezpečnosti a hygieny práce a ochrany životního prostředí.

Hodnocení je v souladu s pravidly klasifikace prospěchu a chování SOU Hubálov, který je součástí školního řádu. Znalosti a dovednosti se hodnotí průběžně podle cílů, které mají být splněny v jednotlivých tematických celcích výchovně vzdělávacího procesu. Hodnocení provádí příslušní učitelé odborného výcviku.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Tento předmět přispívá významnou měrou k profilování žáka jako budoucího odborného pracovníka – specialisty a technicky zdatného odborníka v daném oboru. Je úzce spojen s dalšími odbornými technickými předměty. Odborný výcvik přispívá zejména k rozvoji sociálních a personálních, komunikativních a občanských kompetencí žáků tak, aby absolventi byli schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy na požadované úrovni, samostatně plánovat činnost, provádět ji a také ji kontrolovat a hodnotit, aby chápali bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci i požární ochranu.

Aplikace průřezových témat: Občan v demokratické společnosti

Žáci mají prostor pro svůj vlastní přístup, mohou se k dané věci vyjadřovat formou rozhovorů a diskusí. Je kladen důraz na zdvořilost a slušnost při jednání. Jednají v souladu s morálními principy. Jsou jim vštěpovány základy demokracie a její fungování. Učí se jednat odpovědně, samostatně, aktivně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i pro zájem společný a veřejný.

Člověk a životní prostředí

Součástí odborné praxe jsou témata: třídění odpadů v autoopravárenství a civilním životě, zacházení s nebezpečnými odpady, jejich skladování a ekologická likvidace, likvidace vraků motorových vozidel a poškozených součástí či přímá činnost při úpravě životního prostředí na pracovištích. Žáci se učí chápat v souvislostech význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje.

Člověk a svět práce

Ze strany učitelů odborného výcviku je snaha pomoci při začlenění do společnosti, uplatnění se a orientace na trhu práce. Jsou realizovány různé exkurze a návštěvy výstav, besedy se zástupci podniků a Úřadů práce. Jsou jim poskytovány informace a sdělovány, jaké jsou možnosti uplatnění v regionu případně jak je hledat. Dostávají informace o možnostech dalšího vzdělávání včetně nejrůznějších rekvalifikací. Jsou vedeni k samostatnému rozhodování a plánování se svým životem i pracovní kariérou.

Informační a komunikační technologie

V odborném výcviku je využívána výpočetní technika, zejména při zjišťování závad na vozidlech a jejich odstraňování. Učí se porozumět zadaným úkolům, určit a vysvětlit jádro problému, získávat informace potřebné k řešení, navrhnout a zdůvodňovat nejvýhodnější způsoby řešení.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

První ročník – 896 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod.
Žák: • dodržuje dílenský řád a zásady BP, PO i hygienické zásady; • postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy při obsluze, běžné údržbě, čištění strojů a zařízení; • rozpozná pracoviště a riziková místa, možné nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci; • aplikuje pravidla směřující k ochraně životního prostředí a nakládáním s odpady; • poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti; • uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu dle zákoníku práce.	Úvod, BOZP, seznámení s organizací • pracovně právní problematika BOZP • pracoviště OV a zajištění BP a PO v organizaci OV • seznámení s organizací se zřetelem na zvýšená nebezpečí • bezpečnost technických zařízení • bezpečnost a hygiena práce – ochrana pracovníků • ochrana životního prostředí a nakládání s odpady • provozní řády • první pomoc při úrazech	14
• rozeznává a určuje jednotlivé druhy materiálů používaných ve strojírenství; • při zpracování materiálů postupuje s ohledem na jejich vlastnosti; • rozezná běžné strojírenské materiály podle vzhledu a označení; • užívá vhodné pomocné materiály;	Technické materiály • druhy materiálů - nástrojové a konstrukční materiály • označování materiálů • pomocné materiály • provozní hmoty, kapaliny, tuky a maziva • polotovary a jejich výroba	7

• užívá vhodné provozní hmoty, kapaliny a maziva, dodržuje zásady správné manipulace s nimi • posuzuje příčiny koroze; • určuje způsoby úprav povrchů; • stanovuje způsoby čištění před aplikací povrchové úpravy; • aplikuje povrchovou úpravu kovů.	• koroze – příčiny, druhy a ochrana • povrchová úprava kovů	
• dodržuje BOZP; • používá jednotky metrické soustavy; • čte a používá technické výkresy a další způsoby grafické komunikace; • měří běžnými měřidly s danou přesností; • užívá vhodné technologické postupy při ručním opracování materiálů; • používá vhodné nástroje a nářadí potřebné pro provedení dané operace; • rozměřuje a obrysuje polotovary před opracováním; • měří úhly úhelníky a úhломěry, provádí kontrolu; • užívá vhodné způsoby a prostředky pro dělení materiálů; • provádí základní ruční opracování technických materiálů; • vrtá otvory a řeže ručně závity; • aplikuje základy ohýbání a rovnání materiálů; • rozlišuje druhy lepidel a používá je v praxi; • lepí a tmelí kovy a plasty; • připravuje materiál a součásti k pájení; • spojuje součásti měkkým pájením; • aplikuje principy jemného opracování kovů-dokončovací operace; • rozezná druhy nýtů a dokáže je použít v praxi; • zhotovuje jednoduché výrobky podle technické dokumentace; • bezpečně a správně používá mechanizované nářadí a jeho příslušenství, provádí jejich údržbu; • ošetřuje nástroje a nářadí-ostří; • volí a správně aplikuje jednoduché prostředky určené k povrchové úpravě součástí a materiálů.	Ruční zpracování kovů, měření • BOZP a PO • plošné měření a orýsování • dělení materiálů – řezání, pilování • opracování materiálů – pilování, sekání a probíjení • zhotovování otvorů – vrtání, vyhrubování, vystružování, zahlubování • spojování materiálů a součástek – řezání závitů, nýtování, pájení, lepení • rovnání a ohýbání • zabrušování, lapování, honování, zaškrabávání • slícování – dosedací plochy • značení dílců a sestav • dokončovací operace • výroba jednoduchých výrobků • ošetřování nástrojů a nářadí • povrchová úprava • ruční mechanizované nářadí • souborná práce – prohlubování dovedností	28

• dodržuje BP, odhadne rizika při práci, používá vhodné nářadí a potřebné ochranné pomůcky; • rozpozná a správně rozliší základní druhy a vlastnosti technických materiálů; • používá a obsluhuje jednoduché zařízení; • určuje teplotu materiálu dle barvy a druhu materiálů; • dovede tepelně zpracovat potřebné součásti, nářadí či nástroje a provést kontrolu zpracování; • rozlišuje základní druhy tepelného zpracování; • bezpečně používá zařízení pro tváření kovů za tepla; • rozezná nebezpečí, která hrozí při ohřevu a ochlazování různých materiálů a profilů; • aplikuje a používá různé způsoby kovářských prací; • dovede samostatně vyrobit jednoduché výrobky ručním kovááním; • rozezná hodnotu ruční práce a dovede ji ocenit; • šetrně hospodáří s materiálem a energiemi.	Kování a tepelné zpracování • BOZP, ochranné pomůcky, obsluha zařízení • zařízení pro tepelné zpracování, kontrolu a registraci teploty • obsluha zařízení pro ohřev a ochlazování • nácvik žihání, kalení popuštění, zušlechťování, cementování a nitridování • nácvik tepelného zpracování nářadí a součástí • odhad teploty materiálu podle barev a druhu materiálů • ohřívání a ochlazování materiálů • kontrola tepelně zpracovaných nástrojů a součástí • obsluha zařízení pro tváření kovů za tepla • nácvik základních kovářských prací • zhotovení výrobků ručním kovááním	14
• provádí základní montážní a demontážní práce a úkony s použitím běžného nářadí; • upravuje dosedací plochy součástí a součásti slícovává; • pojišťuje rozebíratelné spoje; • stanoví způsob úpravy součástí před montáží a provádí je; • určuje vzájemnou polohu součástí a dílů a jejich uložení; • aplikuje vhodný způsob spojení součástí a dílů a zajištění spojů; • používá vhodné způsoby montáže a demontáže součástí pro přenos pohybu a sil; • provádí povrchovou úpravu kovových materiálů; • dodržuje a řídí se pokyny při manipulaci s materiálem a ručními zvedáky.	Základy montážních prací • BOZP a PO • vzájemné uložení součástí a dílů, kontrola vzájemné polohy ploch • spoje rozebíratelné a nerozebíratelné • šroubová spojení • zajišťování rozebíratelných spojů • spojování klíny a pery • základy demontážních prací • základy montážních prací • součásti k přenosu sil a momentů • převody a mechanismy • odstraňování nedostatků v povrchové úpravě • BP při manipulaci s ručními zvedáky	70

• dodržuje BOZP při strojním obrábění, rozliší možná nebezpečí; • posuzuje použitelnost jednotlivých metod strojního obrábění; • rozezná a podle potřeby vypočítá základní pracovní podmínky (řezné podmínky apod.); • ustavuje a bez poškození upíná nástroje a tvarově nesložité obrobky; • užívá a volí vhodné nástroje; • zhotovuje a obrábí podle technických výkresů; • volí a na strojích nastavuje technologické podmínky obrábění; • obrábí na základních druzích konvenčních obráběcích strojů; • kontroluje výsledky obrábění měřidly a měřicími přístroji; • seřizuje stroje pro jednoduché operace; • provádí údržbu a konzervaci strojů; • dodržuje zásady hospodárného užívání a ekologické likvidace materiálů a provozních kapalin po skončení jejich životnosti.	Strojní obrábění • seznámení se zařízením, obsluhou, BP, PO na pracovišti • soustružení • frézování • obrážení • vrtání • souborná práce • ekologické zacházení s provozními kapalinami	49
• rozpozná a pojmenuje jednotlivé části podvozku - druhy disků, pneumatik, pérování, tlumičů, brzd, zadních náprav; • určí způsob a postup montáže a demontáže podvozkových částí; • provádí seřízení podvozkových částí vozidla; • rozpozná druhy náprav a řízení; • objasní způsoby demontáže a montáže; • provádí pravidelnou údržbu; • aplikuje výměnu a opravu kol a pneumatik; • vyvažuje pneumatiky změří a stanoví hloubku dezénu; • opravuje a seřizuje brzdy a brzdné soustavy; • doplňuje a vyměňuje provozní kapaliny.	Podvozky • přední náprava • řízení – druhy, hlavní části • geometrie přední nápravy • kola, disky, pneumatiky • vyvažování kol • pérování, tlumiče pérování • brzdy – druhy, hlavní části • ABS, ASR, EBV • oprava brzd • zadní náprava • geometrie zadní nápravy	105
• rozlišuje hlavní součásti převodového ústrojí; • prokazuje znalost účelu, principů činností, druhy konstrukcí a použití	Opravy převodového ústrojí • spojka • rozvodovka • diferenciál	84

jednotlivých skupin převodového ústrojí; • uplatňuje způsoby kontroly, postupy demontáže oprav, montáže a seřízení skupin převodového ústrojí a rozezná typické závady; • doplňuje a vyměňuje provozní náplně; • provádí pravidelnou údržbu, opravu a seřízení skupin převodových ústrojí.	• převodovka – mechanická, automatická, synchronizace • přídavná převodovka • kloubové a spojovací hřídele, klouby a řetězové převody • opravy převodovek	
• dodržuje a používá všechny normy a předpisy platné pro svařování příslušnou metodou; • získá zaškolení pro řezání a drážkování kyslíkem ZP 311-2W01 a je seznámen s obsluhou pro svařování plamenem; • ovládá a obsluhuje svařovací agregáty; • vysvětlí princip odporového svařování; • objasní a ukáže použitelnost odporového svařování, jeho výhody a nevýhody; • získá odbornou připravenost a oprávnění ke svařování elektrickým obloukem ZK 135 1.1; • připravuje materiál a součásti k pájení; • ovládá pájení natvrdo.	Technické materiály • běžné technologie svařování a možnosti jejich využití • seznámení se zařízením a jeho obsluha, BP, PO, na pracovišti • nahřívání a řezání plamenem • pájení natvrdo • základní kurs svařování elektrickým obloukem ZK 135 1.1 • odporové svařování elektrickým obloukem	154
• provádí a vyhodnocuje diagnostická měření a zjistí příčiny vzniku závad; • uplatní měřidla a měřicí přístroje při stanovení technického stavu; • identifikuje závady a jejich příčiny u brzd a tlumičů pérování; • kontroluje a nastavuje předepsané parametry u jednotlivých agregátů a prvků.	Diagnostika vozidel • zjišťování potřebného rozsahu oprav • stanovení technického stavu vozidel • kontrola tlumičů pérování • test brzd, válcová zkušebna • souborná práce, opakování	70
• dodržuje BP při demontáži a manipulaci s vozidly; • stanoví potřebu opravy a její rozsah; • diagnostikuje závady a provádí opravy; • stanoví životnost základních strojních součástí a dílů; • připravuje vozidla na emise a STK; • dovede volit správný způsob seřízení, přezkoušení a předání strojů a	Základy opravárenství • bezpečnost práce na pracovišti • demontáže vozidel • demontáže agregátů, podvozků, brzdových systémů a elektrických zařízení • seřízení, přezkoušení a předání opraveného vozidla a zařízení • odborné názvy součástí a dílů vozidel, náradí, šroubové spoje	35

- zařízení; - provádí vyhodnocení a závěr opravy; - rozlišuje a pojmenuje jednotlivé části automobilu, jejich funkci a účel; - užívá různé druhy nářadí, správně určuje velikost klíčů, rozpozná druhy spojů, jejich zajištění a demontáž; - používá zásady BP při manipulaci s pojízdnými i nepojízdnými vozy, jejich spouštění a zajištění proti pádu; - dokáže pracovat s prostředky a pomůckami pro ztíženou demontáž; - používá různé druhy nářadí a přípravky potřebné pro demontáže agregátů; - popíše příklady recyklace demontovaných dílů; - prokazuje znalosti ze zákona o ochraně životního prostředí v automobilovém průmyslu; - užívá katalog odpadů.	- opravy, údržba a provozní ošetření strojů a zařízení - manipulace s vozidly, zajištění vozidla, agregátů při demontáži - rozložení agregátů na díly, třídění pro účel ekologické likvidace - ochrana životního prostředí, druhy materiálů, rozdělení a třídění	
- uplatňuje zásady dodržování pravidel BP; - používá měřicí přístroje; - dokáže demontáž a montáž elektrických zařízení; - rozpozná vadné díly, které dokáže opravit nebo vyměnit; - objasní činnost jednotlivých zařízení, součástí a podsystémů elektrických zařízení na vozidlech; - provádí seřízení a opravy jednotlivých částí; - provádí pravidelnou údržbu.	Opravy elektrického zařízení - pravidla práce na elektrických zařízeních a měřicích přístrojích - zdroje elektrického proudu - akumulátory - bateriové zapalování a jeho příslušenství - spotřebiče na vozidle – stěrače, zvuková a světelná signalizační soustava; - alternátory a příslušenství - elektrické spouštěče	70
- kontroluje a aplikuje montáž pohyblivých částí s dodržáním všech zásad; - provádí demontáž motoru na ovládá běžné opravy osobních a nákladních automobilů; - dokáže provést výměnu základních nejpoužívanějších rozvodů; - uvede složení a funkci mazací a chladicí soustavy; - objasní složení palivové, vzduchové a regulační soustavy, dokáže odstranit běžné závady; - popíše princip řadových a rotačních	Opravy motorů, seřízení a údržba - motorová vozidla - demontáž, montáž pevných částí motoru - demontáž, montáž pohyblivých částí motoru - příslušenství motoru - chladicí a klimatizační soustava - mazací soustava - palivová soustava - práce s diagnostickými přístroji - záruční a pozáruční prohlídky	126

- čerpadel, dokáže odstranit jednoduché závady; - ovládá seřídit trysky.	- příprava vozu na emise a STK - diagnostika práce - práce s analyzátory - novinky v konstrukci současných spalovacích motorů - alternativní pohony vozidel, LPG, MERO	
- obsluhuje přístroje, měřicí a kontrolní pomůcky a zařízení; - používá ruční mechanizované nářadí; - používá jednoduché zdvihací zařízení a jiné mechanizační prostředky pro pracovní činnosti; - ovládá odbornou připravenost k řízení motorových vozidel skupiny C.	Řízení a obsluha strojů a zařízení - Obsluha strojů, přístrojů a zařízení - Řízení motorových vozidel	35
- ovládá běžné opravy osobních a nákladních automobilů; - diagnostikuje závady a provádí opravy; - připravuje vozidla na emisní a STK kontrolu; - připravuje se ke složení praktické zkoušky.	Běžné opravy osobních a nákladních automobilů - Bezpečnost práce - Opravy osobních automobilů - Opravy nákladních automobilů - Souborná práce	35

8 Personální a materiální zabezpečení vzdělávání

Tento obor vzdělání je realizován v návaznosti na předchozí obor 23-66-H/001 automechanik, jehož výuka má na škole dlouhodobou tradici.

Personální podmínky jsou každoročně aktualizovány ve Výroční zprávě o činnosti školy SOU Hubálov a vycházejí z dlouhodobého záměru rozvoje školy. Škola má zpracován plán dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků, který každoročně inovuje. Naplňování tohoto plánu slouží k zajišťování odborné a pedagogické způsobilosti pedagogických pracovníků.

Praktické vyučování bude probíhat v dílnách odborného výcviku SOU Hubálov a na smluvních pracovištích. K dispozici bude 5 zámečnických dílen vybavených základním ručním nářadím, elektrickým nářadím a strojním vybavením (strojní rámová pila, pásová pila, stojanové vrtačky, brusky, ohýbačky, pákové nůžky). Výuka obrábění bude probíhat v dílně strojního obrábění vybavené universálními soustruhy, frézkami, hoblovkou. Tepelné zpracování kovů bude vyučováno v kovárně vybavené kovářskými výhněmi, bucharem, lisem. Pro výuku svařování je připravena akreditovaná svářečská škola pro svařování plamenem, elektrickým obloukem obalenou elektrodou i v ochranné atmosféře. Montážní práce budou nacvičovány v montážních dílnách určených pro odborný výcvik. Praktický výcvik v řízení osobního a nákladního automobilu bude zajišťovat registrovaná autoškola při SOU Hubálov svými výcvikovými vozidly. Závěrečné zkoušky ze svařování a z řízení motorových vozidel budou probíhat za účasti zkušebních komisařů v učebnách SOU Hubálov.

Teoretická výuka je zajištěna učiteli všeobecně vzdělávacích předmětů a odborných předmětů, praktická výuka učiteli odborného výcviku. Přidělení vyučovacích předmětů podle učebního plánu jednotlivým učitelům a učitelům odborného výcviku provádí vedení školy v termínu začátku příslušného školního roku.

Všichni pracovníci školy jsou vedeni k důslednému splnění kvalifikačních předpokladů pro výkon činnosti pedagogických pracovníků v souladu se zákonem č. 563/2004 Sb. O pedagogických pracovnících i vyhlášky č. 317/2005 Sb. O dalším vzdělávání pedagogických pracovníků a kariérním systémem.

9. Spolupráce se sociálními partnery při realizaci ŠVP

Realizace školního vzdělávacího programu se neobejde bez spolupráce s rodiči, které chceme o výsledcích naší práce pravidelně informovat nejenom na schůzkách, jejichž termíny budou aktualizovány v Plánu práce SOU Hubálov na příslušný školní rok.

Potřebnou podporu pro naplňování vytčených cílů očekáváme od našeho zřizovatele, kterým je Středočeský kraj, který spravuje naši školu prostřednictvím Odboru školství Krajského úřadu Středočeského kraje.