

Dodatek
ke školnímu vzdělávacímu programu kategorie H

Na základě opatření MŠMT, kterým se vydávají aktualizované rámcové vzdělávací programy oborů středního vzdělávání kategorie H stanovené v nařízení vlády č. 211/2010 Sb., o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání, ve znění pozdějších předpisů, se mění Kurikulární rámce pro jednotlivé oblasti vzdělávání – Odborné vzdělávání.

Platnost dodatku od 1. 9. 2022

Dodatek je součástí ŠVP oborů:

26-57-H/01 Autoelektrikář

V ŠVP došlo po úpravách k těmto změnám:

ODBORNÉ VZDĚLÁVÁNÍ

Do ŠVP přidáno:

Učivo - Elektronika	
Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje běžné elektrotechnické součástky a popíše jejich funkci; - vyhledává charakteristické údaje elektronických součástek a prvků v katalozích; - popíše princip převodu elektrického odporu na elektrické napětí; - popíše chování lineárních prvků ve stejnosměrném a střídavém poli; - popíše princip frekvenčně závislých prvků v obvodu a jejich řazení; 	<p>1 Lineární prvky</p> <ul style="list-style-type: none"> - rezistor - kondenzátor - cívka
<ul style="list-style-type: none"> - popíše princip P-N přechodu; - rozlišuje druhy diod a uvede jejich nejčastější aplikace; - vysvětlí princip diodových usměrňovačů a nakreslí jejich vnitřní zapojení; - rozeznává jednotlivé charakteristiky 	<p>2 Polovodiče</p> <ul style="list-style-type: none"> - dioda - tranzistor - tyristor

<p>polovodičových prvků;</p> <ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v dělení tranzistorů a popíše rozdíl mezi unipolárním a bipolárním tranzistorem, stejně jako mezi NPN a PNP; - popíše funkci tranzistoru zapojeného jako spínač nebo zesilovač a způsob jeho řízení; - vysvětlí principy horizontálního a vertikálního řízení tyristoru; 	
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se ve značení stabilizátorů a jejich zapojení do obvodu; - vyjmenuje druhy sběrnic, zejména používaných v automobilové technice; - vyjmenuje druhy paměti a popíše principy vnitřní struktury; - popíše principy činnosti A/D a D/A převodníků; - vyjmenuje periferie automobilové sítě a popíše způsob jejich komunikace; - vyjmenuje snímače a akční členy; ovládá zapojení a způsob komunikace po sběrnici. 	<p>3 Integrované obvody</p> <ul style="list-style-type: none"> - stabilizátory - převodníky - paměti - sběrnice - periferie automobilové sítě

Učivo – Elektrická měření

<i>Výsledky vzdělávání</i>	<i>Učivo</i>
<p>Žák:</p> <p>popíše vlastnosti měřicích přístrojů různých typů a dokáže je správně zapojit do obvodu;</p>	<p>2 Rozdělení a principy činnosti měřicích Přístrojů</p> <ul style="list-style-type: none"> - digitální měřicí přístroje – multimeter - osciloskop
správně používá metodické návody;	

Učivo – Autoelektrika a diagnostika motorových vozidel

<i>Výsledky vzdělávání</i>	<i>Učivo</i>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy; - uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci; - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti; - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního 	<p>1 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence</p> <ul style="list-style-type: none"> - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení - bezpečnost při opravách vozidel, včetně alternativních pohonů

<p>úrazu;</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje běžné strojírenské materiály podle vzhledu a označení ČSN a ISO, zná jejich vlastnosti a respektuje je při práci s nimi; - volí vhodný technologický postup ručního opracování technických materiálů; - volí a používá nástroje, nářadí, ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství, pomůcky a měřidla potřebná k provedení dané operace; - rozměruje a orýsovává polotovary před opracováním; - volí vhodný způsob a prostředky úprav a dělení materiálů; 	<p>2 Ruční zpracování technických materiálů</p> <ul style="list-style-type: none"> - měření a orýsování - dělení materiálů - opracování materiálů - zhotovování otvorů - spojování materiálů a součástek - svařování, pájení - povrchová úprava - ruční mechanizované nářadí - lepení, tmelení, svařování plastů
<p>provádí základní ruční opracování technických materiálů včetně jejich přípravy před zpracováním;</p> <ul style="list-style-type: none"> - připravuje materiál a součástky před pájením; - pájí jemné plechy, vodiče a očka; - volí a aplikuje prostředky k ochraně povrchů součástí proti škodlivým vlivům prostředí; - vrtá otvory a provádí potřebnou úpravu, popř. jejich spojování závitovými nebo nýtovanými spoji; - upravuje dosedací plochy součástí včetně jejich vzájemného slícování; - aplikuje základní technologické postupy při lepení, tmelení a svařování plastů; 	
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje jednotlivé druhy vozidel a dovede pojmenovat jejich hlavní části; - rozlišuje a charakterizuje druhy karosérií; - ovládá způsoby použití motorových vozidel; - dovede pojmenovat používané příslušenství a vysvětlit jejich význam; - posoudí použitelnost výbavy a výstroje vozidla z hlediska provozu a bezpečnosti; 	<p>3 Motorová vozidla</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozdělení vozidel a hlavních částí
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje základní komponenty a vysvětlí elektrickou funkci elektrických zařízení motorových vozidel: zdrojové, spouštěcí, osvětlovací, stírací soustavy, elektrická soustava řízení pohonu, brzd, řízení, komfortu; - používá různé druhy technických schémat a orientuje se v elektrotechnické dokumentaci silničních motorových vozidel; - dodržuje zásady ochrany zdraví před 	<p>4 Elektrická zařízení motorových vozidel</p> <ul style="list-style-type: none"> - komponenty elektrických zařízení motorových vozidel - elektrická schémata, schematické značky - normy a předpisy pro elektrickou instalaci motorových vozidel - komponenty a systémy elektrických a hybridních vozidel

<p>účinky elektrického proudu a zásady první pomoci při úrazu elektrickým proudem;</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje prvky alternativních pohonů a elektrické zástavby vozidel; - dodržuje stanovené postupy oprav podle dílenské dokumentace; - orientuje se ve zdrojích a vysokonapěťových systémech vozidel s hybridním pohonem a elektropohonem; 	
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje jednotlivé druhy palubních sítí zařízení motorových vozidel; - opravuje zařízení elektroinstalace vozidel; - ovládá a popíše jištění a pojistkové boxy ve vozidle; - ovládá a popíše spínače a relé; - orientuje se v sestavě běžně používaných sběrnic; - popíše zdroje rušení a vliv na elektrické komponenty; - provádí sériovou a paralelní diagnostiku, měří osciloskopem; - provádí základní ošetření a drobné opravy palubních sítí vozidel; 	<p>5 Palubní síť</p> <ul style="list-style-type: none"> - palubní síť - kabeláž - jištění - spínače - sběrnicové systémy - odrušení
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje zdroje elektrického proudu a napětí v motorových vozidlech; - ovládá a popíše principy činnosti zdrojů elektrické energie, jejich konstrukci, činnost, příčiny poruch a jejich odstranění a základní způsoby údržby a seřízení; - zapojuje zdroje elektrického napětí a proudu a základní elektrotechnické zařízení do obvodu; - ovládá a popíše princip činnosti a konstrukci regulátorů napětí a proudu, jejich závady, způsoby kontroly, ošetření a základní seřízení; - kontroluje stav akumulátoru a alternátoru; - provádí sériovou a paralelní diagnostiku, měří osciloskopem; - orientuje se ve zdrojích pro vozidla s hybridním pohonem a elektropohonem; 	<p>6 Zdroje elektrické energie silničních motorových vozidel</p> <ul style="list-style-type: none"> - zdroje elektrického napětí a proudu - regulační zařízení elektrické soustavy
<ul style="list-style-type: none"> - provádí demontáž a montáž spouštěčů; - provádí měření komponentů, opravy a výměny; - rozezná druhy spouštěčů; - provádí měření spouštěčů v namontovaném stavu; - orientuje se v systému ovládání spouštěče; 	<p>7 Spouštěče</p> <ul style="list-style-type: none"> - princip činnosti, konstrukce, druhy - závady, opravy - měření částí spouštěčů a měření spouštěčů na vozidle
<ul style="list-style-type: none"> - komunikuje a nastavuje pomocí testeru s řídicí jednotkou; - orientuje se v elektrických schématech 	<p>8 Elektrické obvody a komponenty řízení a vstřikování zážehového motoru</p>

<p>motorových vozidel a technické dokumentaci;</p> <ul style="list-style-type: none"> - určuje druhy zapalování, měří a vyměňuje komponenty zapalování; - měří a opravuje elektrickou instalaci zapalování; - měří a opravuje elektrickou instalaci vstřikování a jejich komponenty; 	<ul style="list-style-type: none"> - zapalování - vstřikování - snímače a akční členy - řídící jednotky
<ul style="list-style-type: none"> - komunikuje s řídící jednotkou a nastavuje ji pomocí testeru; - orientuje se v elektrických schématech motorových vozidel a technické dokumentaci; - měří a opravuje elektrickou instalaci vstřikování a žhavení vznětového motoru; - měří a opravuje elektrickou instalaci řízení motoru; - měří, vyměňuje komponenty vstřikování a žhavení; 	<p>9 Elektrické obvody a komponenty řízení, vstřikování a žhavení vznětového motoru</p> <ul style="list-style-type: none"> - vstřikování paliva - snímače, akční členy - žhavení - řídící jednotky
<ul style="list-style-type: none"> - komunikuje s řídící jednotkou a nastavuje ji pomocí testeru; - orientuje se v elektrických schématech motorových vozidel a technické dokumentaci; - měří a opravuje elektrické instalace stabilizačních systémů; - měří, vyměňuje komponenty stabilizačních systémů; 	<p>10 Elektrické obvody a komponenty řízení podvozkových systémů</p> <ul style="list-style-type: none"> - stabilizační systémy
<ul style="list-style-type: none"> - komunikuje s řídící jednotkou a nastavuje ji pomocí testeru; - orientuje se v elektrických schématech motorových vozidel a technické dokumentaci; - měří, vyměňuje komponenty komfortních systémů; - měří a opravuje elektrickou instalaci komfortních systémů, topení a klimatizace; 	<p>11 Elektrické obvody a komponenty komfortních systémů</p> <ul style="list-style-type: none"> - topení a klimatizace - komfortní systémy
<ul style="list-style-type: none"> - komunikuje s řídící jednotkou a nastavuje ji pomocí testeru; - orientuje se v elektrických schématech motorových vozidel a technické dokumentaci; - provádí měření a opravy elektrických instalací; 	<p>12 Řídící systémy motorových vozidel</p> <ul style="list-style-type: none"> - pohonné jednotky s příslušenstvím (zážehové, vznětové) - převodové ústrojí - brzdové systémy - posilovače řízení
<ul style="list-style-type: none"> - komunikuje s řídící jednotkou a nastavuje ji pomocí testeru; - orientuje se v elektrických schématech 	<p>13 Osvětlovací, signalizační a stírací soustava</p>

motorových vozidel a technické dokumentaci; - provádí měření a opravy elektrické instalace;	- osvětlovací soustava - signalizační soustava - stěrače, - informační palubní přístroje
- komunikuje s řídící jednotkou a nastavuje ji pomocí testeru; - orientuje se v elektrických schématech motorových vozidel a technické dokumentaci; - provádí měření a opravy elektrické instalace zádržných systémů a dodržuje (BOZP) při práci; - měří a vyměňuje komponenty zádržných systémů;	14 Zádržné systémy - airbagy - bezpečnostní pásy
- orientuje se v elektrických schématech motorových vozidel a technické dokumentaci; - měří elektrickou instalaci; - dodržuje zásady ochrany zdraví před účinky elektrického proudu; - ovládá zásady první pomoci při úrazu elektrickým proudem; - rozlišuje a vyměňuje komponenty LPG a CNG, dodržuje při práci (BOZP); - měří elektrické instalace LPG a CNG.	15 Elektrické obvody, komponenty alternativních pohonů - žhavicí svíčky vznětových motorů - zapojení zařízení pro žhavení

ŘÍZENÍ MOTOROVÝCH VOZIDEL

Cílem obsahového okruhu je poskytnout žákům teoretické znalosti, vědomosti, praktické dovednosti a návyky potřebné k řízení motorových vozidel v provozu na pozemních komunikacích.

Výuku a výcvik k získání řidičského oprávnění může provádět výlučně provozovatel autoškoly.

Při praktických činnostech jsou žáci vedeni k dodržování zásad bezpečné práce, k prevenci úrazů a k ekologickému chování.

Učivo – Řízení motorových vozidel

Žák: - správně aplikuje základní předpisy související s provozem vozidel; - aplikuje znalosti z předpisů o provozu vozidel na pozemních komunikacích; - doveď svými slovy popsat jednotlivé úkony kontrolní prohlídky a vyjmenovat povinnou výbavu vozidla; - správně aplikuje základní zásady bezpečné jízdy;	1 Řízení motorových vozidel - předpisy o provozu vozidel na pozemních komunikacích - konstrukce motorových vozidel, jejich ovládání a údržba - teorie a zásady bezpečné jízdy - zdravotnická příprava - řízení motorových vozidel
--	---

<ul style="list-style-type: none"> - poskytuje první pomoc podle standardů první pomoci; - správně používá a obsluhuje přístroje, měřicí a kontrolní pomůcky a zařízení motorových vozidel; - řídí motorové vozidlo příslušné skupiny na pozemní komunikaci v souladu s předpisy o provozu vozidel na pozemních komunikacích a podle zásad bezpečné jízdy; - získá odbornou připravenost k řízení motorových vozidel skupiny B a C. 	
---	--

Poznámka:

Výuka k získání řidičského oprávnění se realizuje podle pravidel výuky a výcviku v autoškole a její obsah je dán platnými zákony a předpisy. Pro absolvování oboru vzdělání není podmínkou

získání řidičského oprávnění.

Žáci školy, které byla vydána registrace k provozování autoškoly, u nichž je získání řidičského oprávnění kvalifikační předpoklad výkonu povolání, na které se žáci ve škole připravují, nebo pro něž je řízení motorových vozidel volitelným (nevolutelným) předmětem, mohou být zařazeni do výuky a výcviku nejdříve 2 roky před dosažením předepsaného věku pro udělení řidičského oprávnění pro příslušnou skupinu vozidel. Zkoušku odborné způsobilosti

mohou pak složit po ukončení výuky a výcviku, a to i před dosažením předepsaného věku s tím, že řidičské oprávnění jim bude vydáno po jeho dosažení. Uvedené školy pak mohou výuku a výcvik provádět jako sdruženou ve smyslu § 16 odst. 1, zákona č. 247/2000 Sb., o získávání a zdokonalování odborné způsobilosti k řízení motorových vozidel a o změnách některých zákonů, přičemž při kombinaci skupin vozidel uvedených v § 15 odst. 1, lze přidružit i skupinu

C nebo C1.

Sdruženou výukou a výcvikem je příprava žadatele na získání řidičského oprávnění pro kombinaci 2 nebo více skupin vozidel. Sdruženou výuku a výcvik lze provádět, pokud žadatel splní podmínky stanovené zvláštním zákonem pro jednotlivé skupiny vozidel v rámci dané kombinace sdružené výuky a výcviku.

Žadatel o řidičské oprávnění musí získat sdruženou výukou a výcvikem takové teoretické a praktické znalosti, jako by absolvoval výuku a výcvik pro každou skupinu vozidel v rámci dané

kombinace sdružené výuky a výcviku samostatně.

Sdružená výuka a výcvik, kromě výcviku v řízení vozidla, se provádí v rozsahu stanoveném učební osnovou pro nejvyšší počet vyučovacích hodin u skupiny vozidel v dané kombinaci sdružené výuky a výcviku. Tento rozsah vyučovacích hodin se úměrně rozšiřuje o nezbytný počet vyučovacích hodin nutných pro výuku a výcvik tematiky specifické pro každou další skupinu vozidel v dané kombinaci sdružené výuky a výcviku. Výcvik v řízení vozidla se provádí v rozsahu stanoveném pro každou skupinu vozidel v dané kombinaci sdružené výuky a výcviku.

Praktický sdružený výcvik pro skupinu B a C se provádí v rozsahu 56 hodin (praktický výcvik

údržby vozidla 6 hod., praktický výcvik zdravotnické přípravy 4 hod. a praktický výcvik řízení vozidla 46 hod.).

Pro řidičské oprávnění skupiny C bude uplatněno ustanovení § 83 odst. 5 písm. g, zákona č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích (záznam v řidičském průkazu s harmonizačním kódem 185). Praktický výcvik v řízení vozidla se provádí individuálním způsobem.

Z ŠVP odebráno:

Elektronika

Součástkové prvky elektronických zařízení a přístrojů

Základní obvody elektronických zařízení a přístrojů

Elektronická zařízení a přístroje v digitálních technologiích

Elektrická měření

- analogové měřicí přístroje

- měřicí generátory

Autoelektrika a diagnostika motorových vozidel

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence

Ruční zpracování technických materiálů

Motorová vozidla

Elektrická zařízení motorových vozidel

Zdroje elektrické energie

Spouštěče

Zapalování

Systémy řízení motoru vozidla

Automatické převodovky

Osvětlení a světelná signalizace

Stěrače a cyklovače

Rozvod elektrické energie ve vozidle

Elektronické systémy vozidla

Systémy topení a klimatizace vozidla

Pomocná spouštěcí zařízení

29. 08. 2022

Školská rada byla seznámena se změnami ŠVP dne.....

30. 08. 2022

V Havířově dne



Mgr. Jaroslav Knopp, MBA