

Dodatek

ke školnímu vzdělávacímu programu kategorie LH

Na základě opatření MŠMT, kterým se vydávají aktualizované rámcové vzdělávací programy oborů středního vzdělávání kategorie LH 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 – Opravárenství

Platnost dodatku od 1. 9. 2022

Dodatek je součástí ŠVP oborů:

39 – 41 – L/01 Autotronik

V ŠVP došlo po úpravách k těmto změnám:

OPRAVÁRENSTVÍ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<ul style="list-style-type: none"> - specifikuje organizaci provozu opraven a servisů -specifikuje organizaci provozu STK a SME 	

STROJE A ZAŘÍZENÍ

(např. převodových poměrů, sil a momentů)

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pracuje s výběry z norem, strojnickými tabulkami apod. a vyhledává údaje potřebné pro efektivní práci s výkresovou a technologickou dokumentací; - orientuje se ve schématech; - čte výkresy jednodušších strojních skupin, vyčte z nich způsob spojení jednotlivých součástí, druh, velikost a počet spojovacích a jiných normalizovaných součástí apod.; - vyhledává textové i grafické informace v servisních příručkách apod.; 	<p>1 Technická dokumentace</p> <ul style="list-style-type: none"> - výkresy strojních součástí a sestavení - schémata - normy, výběry z norem - technologická dokumentace - servisní dokumentace - další zdroje informací
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje druhy spojů a spojovací části; - stanovuje využitelnost spojovacích součástí pro spojování a pojišťování dílů a částí strojů; - rozlišuje rozebíratelné a nerozebíratelné 	<p>2 Spoje a spojovací součásti</p> <ul style="list-style-type: none"> - spoje rozebíratelné - spoje nerozebíratelné - spojovací součásti

spoje a jejich použití;	
<ul style="list-style-type: none"> - popíše a rozliší části strojů umožňující pohyb; - posuzuje a stanoví způsoby uložení hřídelí a čepů a použití spojek; - definuje využití brzdných zařízení; 	3 Části strojů umožňující pohyb <ul style="list-style-type: none"> - hřídele, čepy, spojky - ložiska - brzdy
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje druhy převodů a mechanismů, popíše jejich složení, princip činnosti a možnosti použití; 	4 Převody a mechanismy <ul style="list-style-type: none"> - mechanické převody - mechanismy kinematické, hydraulické a pneumatické
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje základní druhy potrubí a armatur používaných ve vozidle; - popíše způsoby jejich použití a utěsnění; - určuje způsob jejich montáže a demontáže; 	5 Potrubí a armatury <ul style="list-style-type: none"> - potrubí, izolace, jejich ochrana a uložení - armatury a přístroje - montáž, demontáž, údržba
<ul style="list-style-type: none"> - ovládá způsoby utěšňování strojních součástí a spojů u rozebíratelných spojů, pohybujících a otáčejících se strojních součástí; 	6 Utěšňování součástí a spojů <ul style="list-style-type: none"> - utěšňování rozebíratelných spojů - utěšňování pohybujících se strojních částí
<ul style="list-style-type: none"> - posuzuje vliv a význam strojů a zařízení; - vyjmenuje a definuje stroje a zařízení používané v profesním životě a popíše princip jejich činnosti; 	7 Zdvihací, dopravní a manipulační stroje a zařízení
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje základní druhy pracovních strojů, uvede jejich složení, princip činnosti a způsoby využití; 	8 Pracovní stroje <ul style="list-style-type: none"> - čerpadla - kompresory
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje základní pohonné stroje a zařízení, popíše jejich hlavní části, princip činnosti a způsoby využití; 	9 Hnací stroje, motory <ul style="list-style-type: none"> - turbíny - spalovací motory
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní fyzikální veličiny mechaniky a zákony mechaniky; - stanoví statické zatížení tuhých těles, působící síly a momenty a výslednici sil; - řeší otázku rovnováhy soustavy sil a těles; - stanoví těžiště těles; - stanoví tření a pasivní odpory; - stanoví mechanickou práci; - aplikuje základy pružnosti a pevnosti; - vyjmenuje a charakterizuje způsoby zatížení strojních částí; - rozlišuje druhy namáhání strojních částí; - stanoví vnější a vnitřní síly, velikost napětí; - stanoví dovolené napětí a způsoby namáhání těles; - definuje základní principy kinematiky a teorie mechanismů; - stanoví kinematiku pohybu, vozidel a mechanických převodů; - definuje základy dynamiky; 	10 Technická mechanika <ul style="list-style-type: none"> - fyzikální veličiny mechaniky - zákony mechaniky - statika tuhých těles - soustavy sil - tření a pasivní odpory - mechanická práce - pružnost a pevnost - vnější a vnitřní síly, napětí - kinematika a teorie mechanismů - dynamika - hydromechanika - hydrostatika - hydrodynamika - termomechanika

<ul style="list-style-type: none"> - stanoví dynamiku pohybu; - vysvětlí základní principy hydromechaniky; - stanoví základní vztahy hydrostatiky a hydrodynamiky; - vysvětlí základní principy termomechaniky; - vysvětlí základní principy termomechaniky plynů, základní vratné změny stavu plynu a přenos tepla. 	
---	--

OPRAVY VOZIDEL

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; - dodržuje zásady ochrany zdraví před účinky elektrického proudu a zásady první pomoci při úrazu elektrickým proudem; - 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 úrazu; 	<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
<ul style="list-style-type: none"> - rozezná a určuje jednotlivé druhy konstrukčních, nástrojových a pomocných materiálů používaných ve strojírenství podle vzhledu, označení apod.; - při zpracování materiálů postupuje s ohledem na jejich vlastnosti, způsob prvotního zpracování, tepelného zpracování apod.; - při používání a údržbě nástrojů respektuje jejich vlastnosti, popř. způsob tepelného zpracování; - pro zamýšlený účel volí vhodné pomocné materiály (např. lepidla, tmely, těsnicí hmoty, maziva, chladiva, brusiva) a provozní hmoty; - používá pomocné a provozní materiály způsobem minimalizování možných ekologických rizik; 	<p>2 Technické materiály</p> <ul style="list-style-type: none"> - nástrojové materiály - pomocné materiály a provozní hmoty - polotovary a jejich výroba - tepelné zpracování kovů - koroze - svařování, řezání kyslíkem, pájení - povrchové úpravy

<ul style="list-style-type: none"> - volí vhodný druh a rozměr výchozího polotovaru pro výrobu součásti či náhradního dílu; - popíše způsoby tepelných úprav kovových materiálů; - vytipovává materiály vhodné k tepelnému zpracování; - popíše způsoby zhotovování jednoduchých výrobků kování; - volí vhodně povrchově upravené materiály, popř. rozhoduje o použití jednoduchých prostředků pro jejich protikorozní ochranu; - volí vhodnou metodu pro nerozebíratelné spojování materiálů; - volí způsob kontroly spojovaných materiálů před spojením a po spojení; - posuzuje příčiny koroze technických materiálů; - určí způsoby úprav povrchů před aplikací základních ochranných povlaků; - stanoví způsoby očištění součásti před povrchovou úpravou; - popíše způsoby aplikace základních druhů laků a nátěrů; 	
<ul style="list-style-type: none"> - stanovuje způsob úpravy součástí před montáží a provádí je; - určí vzájemnou polohu součástí a dílů a jejich uložení; - volí vhodný způsob spojení součástí a dílů a případné zajištění spojů; - volí způsob montáže a demontáže spojů; - volí způsoby montáže a demontáže součástí pro přenos pohybu a sil; - stanoví způsoby montáže a demontáže převodů, mechanismů a zařízení; - volí vhodné pomůcky a přípravky pro usnadnění montáže a demontáže; - volí odpovídající měřidla, měřicí zařízení a způsoby měření a kontroly; - volí vhodné způsoby přezkoušení funkčnosti smontovaných strojů a zařízení; 	<p>3 Montážní a demontážní práce</p> <ul style="list-style-type: none"> - vzájemné uložení součástí a dílů - rozebíratelné spoje - nerozebíratelné spoje - součásti k přenosu sil a momentů - převody a mechanismy - funkční zkoušky
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje jednotlivé druhy vozidel a pojmenuje jejich hlavní části; - rozlišuje a charakterizuje druhy karosérií; - popíše způsoby použití motorových vozidel; - pojmenuje používané příslušenství a vysvětlí jeho význam; - posuzuje použitelnost výbavy a výstroje vozidla z hlediska provozu a bezpečnosti; 	<p>4 Motorová vozidla</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozdělení vozidel a hlavních částí

<ul style="list-style-type: none"> - pojmenuje jednotlivé části podvozku, popíše jejich konstrukci, činnost a použití; - stanoví způsoby oprav a udržuje, opravuje a seřizuje podvozkové části vozidel; - vyměňuje a opravuje kola a pneumatiky, vyvažuje je a stanoví hloubku dezénu; - opravuje a seřizuje brzdy a brzdové soustavy s doplňováním a výměnou provozních kapalin; - vyměňuje nebo opravuje nápravy; 	<p>5 Podvozek</p> <ul style="list-style-type: none"> - kola a pneumatiky - rámy a karosérie - pérování - tlumiče pérování - nápravy a stabilizátory - brzdy - řízení
<ul style="list-style-type: none"> - popíše jednotlivé části převodového ústrojí, vysvětlí princip jejich činnosti a použití; - volí způsoby oprav převodového ústrojí; - udržuje, seřizuje a provádí středně složité opravy převodových ústrojí opravou, nebo výměnou jejich dílů; - doplňuje a vyměňuje provozní kapaliny; 	<p>6 Převodové ústrojí</p> <ul style="list-style-type: none"> - převodovky - přídatné převodovky - kloubové a spojovací hřídele, klouby - řetězové převody - spojky - rozvodovky, diferenciály a koncové převody
<ul style="list-style-type: none"> - popíše princip činnosti motorů, vysvětlí jejich význam a funkci; - rozlišuje konstrukci jednotlivých typů motorů a pojmenuje jednotlivé části motorů a stanoví způsoby oprav; - popíše a vysvětlí činnost a funkci příslušenství motorů; - montuje, demontuje, udržuje, seřizuje a opravuje jednotlivé části spalovacích motorů a příslušenství, usazuje motor; - provádí při montáži motorů a jejich částí menší nezbytné mechanické úpravy; - doplňuje a vyměňuje provozní kapaliny; 	<p>7 Motory</p> <ul style="list-style-type: none"> - pevné části - pohyblivé části - příslušenství motoru
<ul style="list-style-type: none"> - odstraňuje provozní závady na motorových a přípojných vozidlech; - vykonává záruční a pozáruční prohlídky vozidel, výměnu dílů jejich opravou či úpravou; - zaznamenává provedené úkony v předepsané dokumentaci; - provádí úkony k zajištění provozuschopnosti motorových a přípojných vozidel týkající se měření emisí a stanic technické kontroly; - provádí funkční zkoušky agregátů a jízdní zkoušky opravených vozidel; - zachází s ropnými látkami podle zásad bezpečnosti, hygieny a ekologie; - vyhodnocuje výsledky diagnostických měření porovnáním s právními a technickými předpisy technického stavu vozidla a stanovuje předpokládanou životnost vozidla; - stanovuje technický stav vozidel pomocí 	<p>8 Běžné opravy, seřízení a údržba</p> <ul style="list-style-type: none"> - motorová vozidla - přípojná vozidla - záruční prohlídky - příprava vozidla na ME a TK - měření emisí - diagnostika

<p>měřidel, měřicích přístrojů a diagnostických prostředků a zařízení, identifikuje závady jejich jednotlivých agregátů a prvků, kontroluje a nastavuje předepsané parametry;</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje účel, popíše principy činnosti, druhy, konstrukci a použití jednotlivých soustav; - stanoví způsob kontroly, postupy demontáže, oprav, montáže a seřízení jednotlivých typů příslušenství a odstraňuje typické závady; - udržuje, opravuje a seřizuje příslušenství spalovacích motorů vozidel; 	<p>9 Příslušenství spalovacích motorů</p> <ul style="list-style-type: none"> - mazací soustavy - chladičí soustavy - palivová soustava - systémy řízení motoru
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje způsoby uskladnění materiálů, nářadí, pomůcek, náhradních dílů a hořlavin; - při skladování hořlavin jedná v souladu s bezpečnostními, hygienickými a ekologickými požadavky; 	<p>10 Skladování</p>
<p>popíše způsoby garážování vozidel;</p> <ul style="list-style-type: none"> - uvede a dodržuje způsoby uskladnění vozidel a zařízení, jejich ošetřování a konzervaci; 	<p>11 Garážování vozidel</p>
<ul style="list-style-type: none"> - obsluhuje přístroje, měřicí a kontrolní pomůcky a zařízení; - používá ruční mechanizované nářadí, základní stroje a zařízení; - používá jednoduché zdvihací a jiné mechanizační prostředky pro pracovní činnosti; 	<p>12 Obsluha strojů a zařízení</p> <ul style="list-style-type: none"> - obsluha strojů a zařízení
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje druhy a popíše principy alternativních pohonů vozidel; - diagnostikuje a vyměňuje vysokonapěťové komponenty elektrických a hybridních vozidel. 	<p>13 Alternativní pohony vozidel</p>

Do ŠVP přidáno:

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.

Výsledky vzdělávání	Učivo
<ul style="list-style-type: none">- správně aplikuje základní předpisy související s provozem vozidel;- aplikuje znalosti z předpisů o provozu vozidel na pozemních komunikacích;- dovede svými slovy popsat jednotlivé úkony kontrolní prohlídky a vyjmenovat povinnou výbavu vozidla;- správně aplikuje základní zásady bezpečné jízdy;- 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.	<p>1 Řízení motorových vozidel</p> <ul style="list-style-type: none">- předpisy o provozu vozidel na pozemních komunikacích- konstrukce motorových vozidel, jejich ovládání a údržba- teorie a zásady bezpečné jízdy- zdravotnická příprava- řízení motorových vozidel

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 (nevolitelným) 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 řídičského 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 řídičské 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 h, praktický výcvik zdravotnické přípravy 4 h a praktický výcvik v řízení vozidla 46 h).

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

Z ŠVP odebráno:

Učivo:

Stroje a zařízení:

1. Kreslení součástí
2. Výkresy sestavení
3. Schémata
4. Technická dokumentace
5. Spoje a spojovací součásti
6. Části strojů umožňující pohyb
7. Převody a mechanismy
8. Potrubí a armatury
9. Utěšňování součástí a spojů
10. Zdvihací, dopravní a manipulační stroje a zařízení
11. Pracovní stroje
12. Hnací stroje, motory
13. Technická mechanika

Opravy vozidel:

1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence
2. Technické materiály
3. Ruční zpracování technických materiálů
4. Strojní obrábění
5. Základy montážních prací
6. Montáž a demontáž strojů a zařízení
7. Motorová vozidla
8. Podvozek
9. Převodové ústrojí
10. Motory
11. Běžné opravy, seřízení a údržba
12. Příslušenství spalovacích motorů
13. Technická diagnostika a prognostika vozidel
14. Zkoušky pohybových vlastností a hospodárnosti motorových vozidel
15. Skladování
16. Garážování vozidel
17. Řízení a obsluha strojů a zařízení
18. Alternativní pohony vozidel

Školská rada byla seznámena se změnami ŠVP dne..... 29. 08. 2022

V Havířově dne 30. 08. 2022


.....
Mgr. Jaroslav Knopp, MBA

