

**INTEGROVANÁ STŘEDNÍ ŠKOLA AUTOMOBILNÍ BRNO, PŘÍSPĚVKOVÁ
ORGANIZACE**



**ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM
MECHANIK NÁKLADNÍCH VOZIDEL A AUTOBUSŮ
SCANIA**

OBOR VZDĚLÁNÍ

23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel

OBSAH

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
2.	PROFIL ABSOLVENTA	4
3.	CHARAKTERISTIKA ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU	9
4.	UČEBNÍ PLÁN	26
	UČEBNÍ PLÁN VZDĚLÁVACÍCH MODULŮ	28
5.	TRANSFORMACE RVP DO ŠVP	29
	OBČANSKÁ NAUKA	30
	PŘÍRODOVĚDNÝ ZÁKLAD	36
	OBČANSKÁ NAUKA	40
	CHEMIE	47
	MATEMATIKA	50
	TĚLESNÁ VÝCHOVA	55
	INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE	67
	ZÁKLADY EKONOMIKY	74
	ŘÍZENÍ MOTOROVÝCH VOZIDEL	79
	TECHNICKÁ DOKUMENTACE	83
	ELEKTROPOHONY	87
	ELEKTROTECHNIKA MOTOROVÝCH VOZIDEL	91
6.	VZDĚLÁVACÍ MODULY	98
	POLYTECHNIKA	100
	HNACÍ AGREGÁTY 1	104
	PŘEVODOVÉ A ZPOMALOVACÍ SYSTÉMY 1	108
	ELEKTROTECHNIKA I	111
	BRZDOVÉ SYSTÉMY 1	114
	PODVOZKOVÉ SYSTÉMY	117
	HNACÍ AGREGÁTY 2	120
	PŘEVODOVÉ A ZPOMALOVACÍ SYSTÉMY 2	123
	BRZDOVÉ SYSTÉMY 2	126
	HNACÍ AGREGÁTY 3	129
	PŘEVODOVÉ A ZPOMALOVACÍ SYSTÉMY 3	133
	BĚŽNÉ OPRAVY	136
7.	PERSONÁLNÍ A MATERIÁLNÍ ZABEZPEČENÍ VZDĚLÁVÁNÍ	139
8.	SPOLUPRÁCE SE SOCIÁLNÍMI PARTNERY PŘI REALIZACI ŠVP	140

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název a adresa školy: **Integrovaná střední škola automobilní Brno, příspěvková organizace, Křižíkova 15 číslo popisné 106, 612 00 Brno**

Zřizovatel: **Jihomoravský kraj**

Název školního vzdělávacího programu: **Mechanik nákladních vozidel a autobusů SCANIA**

Kód a název oboru vzdělání: **23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel**

Stupeň poskytovaného vzdělání: **střední vzdělání s výučním listem, EQF 3**

Délka a forma studia: **3 roky, denní studium**

Vstupní předpoklady žáků: **splnění povinné školní docházky a přijímacích kritérií, zdravotní způsobilost uchazeče, doložená stanoviskem lékaře**

Obsah ŠVP

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

PROFIL ABSOLVENTA

CHARAKTERISTIKA ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU

UČEBNÍ PLÁN

UČEBNÍ OSNOVY

PERSONÁLNÍ A MATERIÁLNÍ PODMÍNKY REALIZACE ŠVP

CHARAKTERISTIKA SPOLUPRÁCE SE SOCIÁLNÍMI PARTNERY PŘI REALIZACI ŠVP

Jméno ředitele: **Ing. Milan Chylík**

Kontakty pro komunikaci se školou: **tel.: +420 533 433 147-9**
e-mail: sekretariat@issabrno.cz
www.issabrno.cz

Platnost ŠVP: **od 1. září 2022, počínaje 1. ročníkem**

2. PROFIL ABSOLVENTA

Název školního vzdělávacího programu:	Mechanik nákladních vozidel a autobusů SCANIA
Kód a název oboru vzdělání:	23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel
Stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Délka a forma studia:	3 roky, denní studium
Platnost ŠVP:	od 1. září 2022, počínaje 1. ročníkem

1. Popis uplatnění absolventa v praxi

Úspěšný absolvent ŠVP je kvalifikovaný pracovník schopný samostatné činnosti v oblasti údržby, diagnostiky a oprav silničních motorových vozidel. Podle specializace výuky může absolvent najít uplatnění ve firmách, které se zabývají opravami osobních automobilů, nákladních automobilů nebo jednostopých motorových vozidel.

V průběhu vzdělávání získá žák řidičské oprávnění skupiny „C“, nebo „C1“, může se tedy uplatnit jako řidič užitkových a nákladních automobilů. Za doplňkové uplatnění lze považovat oblast distribuce a prodeje náhradních dílů a příslušenství, výroby, montáže a demontáže silničních motorových vozidel.

2. Popis očekávaných výsledků vzdělávání absolventa

2.1 Všeobecné kompetence

Výuka je systematicky zaměřena k tomu, aby po jejím skončení žák:

- porozuměl jiným lidem a byl schopen na základě vlastního sebepoznání aktivně komunikovat s ostatními lidmi z různých společenských vrstev a různých etnik
- vytvořil si pozitivní životní hodnotovou orientaci
- byl připraven pro aktivní účast v demokratické společnosti
- vnitřně uznával etické a právní společenské normy
- poznáním klíčových historických momentů lépe chápal současnost
- prostřednictvím mateřského jazyka rozvíjel své komunikační schopnosti slovem i písmem
- pochopil význam umění, zejména literatury, pro kultivaci člověka
- byl schopen aktivně i pasivně se vyjadřovat v cizím jazyce k běžným životním záležitostem, zvládl základy odborné terminologie svého oboru, znal základní realie země studovaného jazyka

- uměl základní matematické výpočty, chápal kvantitativní vztahy, rozvíjel svou geometrickou představivost, dovedl provádět aplikované výpočty
- pochopil vzájemnou souvislost jevů v přírodě, zejména chemických, fyzikálních a biologických s cílem jednat v souladu s ekologickými požadavky
- poznal základní principy ekonomiky a dovedl je aplikovat vzhledem ke svému povolání, eventuálně i při podnikatelských aktivitách
- dokázal pracovat efektivně s informacemi a využíval potenciál informačních technologií pro svůj obor, uplatnění a další perspektivy osobního růstu
- chápal význam zdravého způsobu života a dokázal zařadit do svého programu pravidelné pohybové aktivity, uměl chránit své zdraví i zdraví ostatních a věděl, jak zasáhnout i v mimořádných situacích

2.2 Odborné kompetence

Příprava žáků vede k tomu, že po úspěšném vykonání závěrečné zkoušky absolvent:

- ovládá odbornou terminologii
- zvládá přípravu a organizaci svého pracoviště
- volí a používá vhodnou technickou dokumentaci pro daný druh a typ silničního vozidla;
- orientuje se v technické dokumentaci ve formě digitální podoby
- čte a orientuje se v technických výkresech a schématech obsažených v servisní dokumentaci
- zná základní druhy technických materiálů, jejich použití a vlastnosti
- volí a používá stroje, nástroje, zařízení, montážní nářadí, montážní přípravky a pomůcky, zdvihací a jiná pomocná zařízení, ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství
- zná základy elektrotechniky a její aplikaci v motorových vozidlech
- identifikuje příčiny závad silničních vozidel, jejich jednotlivých agregátů a prvků s využitím měřidel, měřicích přístrojů, diagnostických přístrojů a zařízení
- provádí kontrolu tvaru, rozměrů, uložení, elektrických hodnot, parametrů, jakosti provedených prací apod. a parametry porovnávat s údaji stanovenými výrobcem
- provádí montáž a demontáž jednotlivých skupin a částí motorových vozidel
- dodržuje odpovídající a bezpečný technologický postup při opravách motorových vozidel a jejich jednotlivých částí
- provádí seřízení a nastavení předepsaných parametrů s následnou kontrolou;
- provádí práce spojené s údržbou motorových vozidel a pravidelné záruční i pozáruční prohlídky
- používá pohonné hmoty, mazadla a další látky pro zajištění optimálního provozu daného typu vozidla

- provádí běžné opravy silničních motorových vozidel včetně elektrotechnických částí a jejich funkční zkoušky
- dodržuje technologickou a pracovní kázeň
- uplatňuje nejdůležitější zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- řídí motorová vozidla skupiny „C1“ nebo „C“

2.3 Odborné kompetence obecněji vyžadované

Výuka je systematicky zaměřena k tomu, aby po jejím skončení žák:

- si uvědomoval odpovědnost za výsledky své práce
- dodržoval technologickou a pracovní kázeň
- byl schopen se přizpůsobit měnícím se podmínkám na trhu práce
- byl schopen dodržovat požadavky kladené na bezpečnost, hygienu a ochranu zdraví při práci

2.4 Klíčové kompetence

2.4.1 Komunikativní kompetence

- schopnost navazovat ve vhodné formě kontakt s lidmi z různých společenských vrstev
- umět jednat při neoficiálních i oficiálních příležitostech, v projevech být osobitý
- umět písemně zpracovat základní texty z běžného i pracovního života, používat vhodně spisovný i odborný jazyk
- při jednání být aktivní, asertivní, ale přitom dodržovat zásady kulturnosti a tolerance

2.4.2 Personální kompetence

- prostřednictvím sebepoznání a hodnocení ostatních lidí poznat individuální možnosti i hranice osobního růstu
- zvládnout formy a techniky duševní práce při dodržování požadavků a zásad hygieny práce
- být schopen vytvářet si plán kariérního růstu, stanovit si cíl a jednotlivé dílčí kroky
- vytvořit si systém celoživotního upevňování znalostí a dovedností

2.4.3 Sociální kompetence

- efektivně, odpovědně a samostatně řešit pracovní problémy
- mít smysl pro týmovou práci, být dostatečně flexibilní a mobilní

- při řešení úkolů využívat prostředků moderních technologií při sběru, vyhodnocování a prezentaci informací, pracovat se základním počítačovým vybavením i s aplikacemi vzhledem ke svému oboru
- problémové okruhy řešit cestou aplikace logiky, matematiky a dalších poznatků z exaktních věd (fyzika, chemie, biologie) a poznatků z odborných předmětů a modulů
- nové problémové situace řešit cestou analogií a invencí
- mít přehled o zaměstnanosti ve svém oboru, případně příbuzných oborech svého regionu,
- v případě potřeby vědět, kde a jak se ucházet o místo
- dokázat nabídnout své schopnosti a dovednosti potenciálním zaměstnavatelům, případně být ochoten se rekvatifikovat
- zvážit možnosti vlastního podnikání

2.5 Občanské kompetence

- vyjadřovat aktivní zájem o společenské dění na celorepublikové i regionální úrovni, uvědomovat si globální problémy lidstva
- utvářet pocit zdravého patriotismu na základě poznání historie vlastního národa
- spolu s pocitem hrdosti na dosažené hodnoty lidmi vlastního národa, chápat vývoj jako celoevropský fenomén a uznávat i jiné kultury a hodnoty
- kriticky, ale pozitivně uvažovat o životě a dát mu smysl

2.6 Specifické výsledky vzdělávání

Mechanik nákladních automobilů

V rámci komunikace se sociálními partnery postupně vzniká nová specializace výuky zaměřená na oblast užitkových, nákladních vozidel a autobusů. Tato specializace je ve stádiu přípravy a měla by navazovat na vytvořené profesní kvalifikace v rámci povolání mechanik nákladních vozidel a autobusů.

Mechanik jednostopých vozidel

Na základě pilotního projektu EU „ESTM“ (Evropský servisní technik motocyklů) vznikla na naší škole specializace mechanik jednostopých vozidel, jako jediná v ČR. Výuka je již od prvního ročníku zaměřena na konstrukci, diagnostiku, údržbu a opravy motocyklů. Je ve velké míře podporována soukromou sférou z důvodu nedostatku kvalifikovaných pracovníků.

2.7 Způsob ukončení vzdělávání, potvrzení dosaženého vzdělání a kvalifikace

Vzdělání se ukončuje závěrečnou zkouškou; dokladem o dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list. Zároveň žák získá Europas- celoevropský soubor dokladů o vzdělávání, osobních kompetencí a jazykových dovedností. Závěrečná zkouška se skládá z písemné a ústní zkoušky a z praktické zkoušky z odborného výcviku. Obsah a organizace závěrečné zkoušky se řídí platnými předpisy. Již od roku 2005 realizujeme ZZ (závěrečné zkoušky) dle JZZ (jednotné závěrečné zkoušky) a jsme tvůrci otázek v písemné části závěrečných zkoušek. Podílíme se na schvalování témat všech tří částí závěrečné zkoušky.

3. CHARAKTERISTIKA ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU

Název školního vzdělávacího programu:	Mechanik nákladních vozidel a autobusů SCANIA
Kód a název oboru vzdělání:	23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel
Stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Délka a forma studia:	3 roky, denní studium
Platnost ŠVP:	od 1. září 2022, počínaje 1. ročníkem

1. Základní pojetí vzdělávacího programu

Učební obor 23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel je určen pro profesní přípravu kvalifikovaných odborníků pro diagnostiku, opravy a údržbu silničních motorových vozidel, kteří najdou své uplatnění především v autoopravárenství, při výrobě vozidel, v dopravní infrastruktuře a dalších příbuzných strojírenských oborech. ŠVP Mechanik nákladních vozidel a autobusů SCANIA je specializací tohoto oboru na konkrétní druhy vozidel.

Hlavním cílem vzdělávacího programu je připravit žáky tak, aby dosáhli takového stupně odborných znalostí a dovedností, aby byli schopni samostatně a iniciativně řešit praktické úkoly při dodržování všech technologických postupů, norem a pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Výuka se skládá z teoretických vyučovacích předmětů a vzdělávacích modulů realizovaných v učebnách školy, odborných učebnách a laboratořích. Odborný výcvik je realizován ve školních dílnách nebo na pracovištích servisů nákladních automobilů a autobusů. Při výuce se pravidelně střídají týdny teorie a praxe.

Odborná část výuky je prováděna formou modulů. Jedinou výjimkou je předmět řízení motorových vozidel, který svým charakterem neumožňuje začlenění do samostatného modulu. Moduly zastřešují veškerou odbornou teoretickou i praktickou výuku formou návaznosti teoretické výuky a následné praktické ověření dovedností dané problematiky v reálném časovém úseku, v rámci klasického střídání týdne teoretické a praktické výuky. Moduly jsou koncipovány jako samostatné obsahově vymezené celky, ve kterých současně probíhá teoretická i praktická výuka k danému tématu. Výuku jednotlivých modulů uzavírají jednotná hodnocení, která stanoví míru zvládnutí dané problematiky jak v části teoretické, tak praktické. Moduly jsou členěny dle náročnosti a požadované návaznosti do ročníků.

2. Podmínky přijetí ke studiu

2.1 Vědomostní předpoklady

Ukončení povinné školní docházky a splnění přijímacích kritérií, z nichž kromě studijního prospěchu se hodnotí dále účast na vědomostních soutěžích v rámci základní školy.

2.2 Zdravotní předpoklady

Onemocnění a zdravotní obtíže, které vylučují zdravotní způsobilost uchazeče ke vzdělání:

- prognosticky závažná onemocnění podpůrného a pohybového aparátu znemožňující zátěž páteře;
- prognosticky závažná onemocnění horních končetin znemožňující jemnou motoriku a koordinaci pohybů;
- prognosticky závažná chronická onemocnění kůže a spojivek včetně onemocnění alergických, při praktickém vyučování nelze vyloučit silné znečištění kůže nebo kontakt s alergizujícími látkami;
- přecitlivělost na alergizující látky používané při praktickém vyučování;
- prognosticky závažné a nekompensované formy epilepsie a epileptických syndromů a kolapsové stavy, týká se činností s motorovou mechanizací, s rotujícími stroji, nářadím nebo zařízením.

Do učebního oboru mohou být přijati pouze uchazeči, jejichž zdravotní způsobilost posoudil a na přihlášce potvrdil praktický lékař pro děti a dorost.

Další lékařskou zdravotní prohlídku před zařazením do odborného výcviku a praxe zajišťuje škola.

3. Organizace výuky

Studium je organizováno jako tříleté denní. Organizace výuky se řídí legislativními předpisy, zejména zák. č. 561 /2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon) a vyhláškou č. 13/2005 Sb., o středním vzdělávání a vzdělávání v konzervatoři.

Základní formou organizace výuky je týden odborné a všeobecně vzdělávací teorie a týden odborné praxe.

Teoretická výuka (odborná i všeobecně vzdělávací) se realizuje kromě klasické výuky v systému vyučovacích hodin i formou exkurzí, kurzů a dalších výchovně-vzdělávacích akcí, jako jsou besedy, diskuse, sportovní dny, výchovné koncerty atd.

Odborný výcvik je z části realizován v dílnách ISŠA Brno a z části přímo ve značkových servisech značek DAF, IVECO, Mercedes-Benz, SCANIA a VOLVO. Výuka I. ročníku modulů 1 až 4 je prováděna na pracovišti Dunajevského, modul 3 Základy

opravárenství a podvozky se částečně vyučuje na pracovišti SCANIA v Černovicích. Výuka II. a III. ročníku, moduly 5-12 jsou prováděna na pracovištích firem: (DAF - TRUCK TRADE Modřice u Brna, IVECO - Agrotec Brno a Hustopeče, Mercede-Benz - Hošek Motor Brno Vinohrady, SCANIA - SCANIA CR Brno Černovice, VOLVO - VOLVO GROUP CR Brno a Popůvky u Brna) se zaměřením na opravy nákladních vozidel a autobusů. Zde získají základní návyky v reálném pracovním prostředí, zopakují a prohloubí vědomosti a dovednosti v celém rozsahu odborné výuky a v neposlední řadě získají možnost zaměstnání po ukončení studia.

4. Školní poradenské pracoviště

Na naší škole působí školní poradenské pracoviště, které mohou žáci, zákonní zástupci i pedagogové využívat v průběhu celého školního roku. Poradenské služby jsou blíže popsány v Programu poradenských služeb školy.

Jednou z priorit školy i školního poradenského pracoviště je aktivní přispívání k pozitivnímu klimatu školy. Abychom předešli výskytu negativních sociálních jevů a abychom zmapovali klima tříd, využíváme dotazníkovou metodu B3, kterou aplikujeme na začátku školního roku (pro první a druhé ročníky studijních a učňovských oborů). Zachycujeme tak trendy vývoje ve třídách. Výsledky nepoužíváme k intervenci.

V rámci školního poradenského pracoviště na naší škole působí speciální pedagog, školní metodici prevence, školní psycholog, výchovní poradci.

5. Realizace dalších školních i mimoškolních aktivit

V rámci zahájení školního roku každoročně organizujeme ve spolupráci se sociálními partnery auto-motosalon v dílenských prostorách areálu Křížíkova 15. Žáci a jejich rodiče si zde mají možnost prohlédnout nové modely osobních vozidel, motocyklů, ale také nákladních vozidel a vojenské techniky.

Vzhledem k tomu, že žáci přecházejí ze základních škol z různých částí republiky, je našim zájmem, aby se co nejlépe poznali jak mezi sebou, tak s pedagogickými pracovníky naší školy a byli seznámeni s celým systémem výuky. Z tohoto důvodu tradičně organizujeme u 3-letých oborů vzdělání zahájení školního roku třídním seznamovacím kurzem v rekreačním středisku ISŠA. Toto středisko se nachází v lokalitě Vranovské přehrady na řece Dyji u obce Podhradí nad Dyjí. Rekreační středisko je umístěno v krásné přírodě na louce lemované z jedné strany lesem a z druhé řekou Dyjí. Ubytovací kapacita je 54 lůžek, z tohoto důvodu jsou seznamovací kurzy organizovány maximálně pro dvě třídy. V rámci seznamovacího kurzu žáci absolvují školení BOZP a PO, tělovýchovnou prověrku, zpracují dotazníky a vstupní testy, seznámí se s historií školy. Dále jsou organizovány výlety do okolí Vranovské přehrady, prohlídka zříceniny hradu Frenštejna a zámku ve Vranově nad Dyjí, návštěva muzea automobilů a motocyklů v Lesné, různé

sportovní akce a odborné přednášky. Žáci ostatních prvních ročníků absolvují tento kurz ve druhém pololetí.

V průběhu další výuky se žáci účastní odborných výstav a veletrhů v Brně, celé ČR, ale také v zahraničí. Pravidelně organizujeme například zájezdy na autosalony v Ženevě, Paříži a výstavu Intermot, která probíhá v Miláně a Kolíně. Součástí výuky jsou také odborné exkurze do automobilek Škoda – auto, TPCA Kolín, automobilky v Nošovicích, VW Bratislava, SOR Libchavy, IVECO Vysoké Mýto, Zetor atd..

Vybraní žáci školy se každý rok účastní odborných soutěží v rámci ČR Automechanik junior, Autolakýrník junior, Karosář junior, Autotronik Junior, Automobileum a F1 ve školách, mezinárodní soutěže Automechanik, Euroskills a Europacup. Škola se na těchto soutěžích podílí také organizačně.

Sportovní činnost v rámci mimoškolní výchovy řídí na naší škole školní sportovní klub, člen Asociace školních sportovních klubů ČR. Tento školní sportovní klub sdružuje aktivní sportovce i příznivce za všech tříd školy. Zúčastňuje se každoročně přeborů středních škol města Brna v atletice, přespolním běhu, stolním tenisu, plavání, malé a velké kopané, futsalu, florbalu, odbíjené, košíkové, šplhu, silovém víceboji, nohejbalu a plážovém volejbalu. V loňském školním roce postoupili žáci v silovém víceboji až na přebor ČR v Šumperku, kde skončili na druhém místě v soutěži družstev.

Pro sportovní vyžití slouží 2x týdně v odpoledních hodinách žákům posilovna a kroužek sportovních her. Každý rok probíhá LVVZ pro žáky I. ročníků. Školní sportovní klub pořádá školní soutěže v halové kopané, florbalu, silovém víceboji a celoškolskou prověrku z plavání. V červnu pořádá vedení školy týden tělesné výchovy pro žáky ISŠA, zaměřený na zvýšení fyzické zdatnosti. Velmi oblíbený je vánoční přebor v jízdě na motokárách, kterého se účast vřdy 2 vybraní žáci za třídu.

Škola vydává vlastní školní časopis – Zpravodaj, který vychází 1x za čtvrtletí a je jakýmsi informátorem, kam přispívají žáci i učitelé. Žákům je k dispozici také studovna s počítači, internetem, všeobecně vzdělávací a odbornou knihovnou.

Žáci I. ročníků mají možnost navštěvovat taneční výchovu. Během školního roku navštěvujeme kulturní a sportovní podniky v městě Brně, středoškolské diskotéky v klubu Persey a při ISŠA existuje školní filmový klub. Jednotlivé třídy jezdí na školní výlety zaměřené na sport a vlastivědu. Žáci vyšších ročníků navštěvují veletrh vzdělávání Gaudeamus.

6. Metodika výuky

Odpovídá základním obecným vzdělávacím cílům a je specifikována vzhledem k jednotlivým předmětům nebo modulům.

V oblasti teorie je klíčovou záležitostí naučit žáky samostatné práce s informacemi, naučit způsobům efektivního studia a aplikace získaných informací. Stejně významnou záležitostí je motivace žáků a všestranné posilování jejich volných vlastností. Účinnými metodami v tomto směru je problémové učení, týmová práce, diskuse, samostatné prezentace až po vytváření žákovských projektů. Systematicky by se měli propojovat poznatky z jednotlivých vzdělávacích oblastí do vyšších a komplexnějších celků. Metodika výuky bude zvolena i vzhledem k mentálnímu vývoji a somatickému stavu žáků, zohledňování budou i žáci se zdravotním, případně sociálním znevýhodněním

V části odborného výcviku je kladen důraz na řešení komplexních problémů v oblasti opravárenství motorových vozidel. Žáci se tak setkají s běžnými typy závad různých částí motorových vozidel a zvládají nejčastější úkony spojené s diagnostikou, údržbou a seřizením motorových vozidel. Velmi důležitou částí odborného výcviku je praxe žáků, probíhající v provozních podmínkách ve spolupráci s podnikatelskou sférou.

7. Stěžejní metody výuky

Významné místo ve výuce má dialog, diskuse a tzv. problémové učení. Přes individuální stránky procesu poznání je zdůrazňován význam týmové práce a kooperace. K aktivaci a motivaci žáků slouží praktické práce, ročníkové práce, prezentace a soutěže.

8. Závěrečná zkouška, hodnocení žáků a diagnostika

Základ pro hodnocení chování a prospěchu ve výuce tvoří výše citovaný zákon a vyhláška a dále klasifikační řád, který je součástí školního řádu, který sjednocuje požadavky z teoretického i praktického vyučování. Různé formy hodnocení – písemné, ústní, testy s uzavřenými nebo otevřenými úlohami, sebehodnocení, spolu s různým způsobem hodnocení – známkování, slovní hodnocení, bodový systém – směřuje k posouzení zvládnutí základních kompetencí.

Nedílnou součástí hodnocení odborných znalostí a dovedností žáků je soutěž Autoopravář JUNIOR, která se skládá ze čtyř úrovní: školního, krajského, celostátního a mezinárodního kola. Jednotlivá kola obsahují testovou, poznávací a praktickou část soutěže.

Závěrečná zkouška je realizována dle jednotného zadání závěrečných zkoušek oboru mechanik opravář motorových vozidel. Zkouška se skládá ze tří částí:

1. Písemná zkouška je rozdělena do dvou částí a trvá max. 240 minut, z toho:
 - a) test na PC – z databáze se náhodně vybere 100 otázek, čas na vypracování max. 60 minut
 - b) písemná část – žáci si volí jedno téma, čas na vypracování max. 180 minut

2. Praktická zkouška probíhá na 7 pracovištích odborného výcviku, kde žáci plní jeden úkol (učivo prvního ročníku - pracoviště č.7), nebo dva úkoly (učivo druhého a třetího ročníku – pracoviště č.1 – 6). Žák je povinen absolvovat všechna pracoviště.

3. Ústní zkouška obsahuje 30 témat, z nichž si žák jedno téma vylosuje. Ke každému tématu se přiřazuje jedna podotázka ze světa práce, která je součástí jednotného zadání. Zařazení druhé podotázky mimo jednotné zadání je v kompetenci ředitele školy.

7.1 Způsoby hodnocení teoretického vyučování

Hodnocení ve všeobecně vzdělávacích předmětech a teoretické výuce odborných modulů se provádí formou ústní a písemnou. Písemné hodnocení je formou otevřených úloh nebo testem, dále se hodnotí samostatné domácí práce a referáty. Kromě faktických znalostí se hodnotí i forma vyjadřování a vystupování. U písemných prací se zohledňuje i grafická stránka. Dále se hodnotí aktivita v hodinách.

7.2 Způsoby hodnocení odborného výcviku

Z důvodu relativně malého počtu žáků v UVS je v části odborného výcviku kladen důraz na individuální hodnocení jednotlivých žáků. Velmi často je v odborném výcviku používán bodový systém hodnocení pracovních úkolů, který je použit také v hodnocení odborných soutěží a závěrečných zkoušek.

7.3 Způsoby hodnocení na odloučených a provozních pracovištích

Na odloučených pracovištích, kde vykonávají praxi celé skupiny žáků i s UOV, je způsob hodnocení stejný jako ve školních dílnách. Hodnocení žáků na provozních pracovištích probíhá na základě komunikace mezi VUOV a instruktorem (zaměstnancem firmy). Hodnocení žáků je zcela individuální, převládá zde slovní hodnocení a sebehodnocení.

7.4 Způsoby hodnocení klíčových kompetencí

Hodnocení občanských a klíčových kompetencí je začleněno do jednotlivých předmětů a většinou se jedná o komplexnější posouzení a hodnocení, jak žák komunikuje, jak je schopen spolupracovat interaktivně v kolektivu, jak využívá výpočetní techniku, jak využívá numerických znalostí a jak je schopen prezentovat své znalosti a dovednosti pro potřeby praxe.

7.5 Způsoby hodnocení průřezových témat

Hodnocení průřezových témat je obsaženo v náplni jednotlivých předmětů, z nichž některé tato témata probírají a hodnotí zevrubněji. Téma občan v demokratické společnosti je analyzováno zejména v předmětu občanská nauka, který se podílí nejvíce na formování osobnosti, hodnotí se zejména jeho postoje a celková orientace. Hodnocení je prováděno formou výměny názorů a diskusí.

Téma člověk a životní prostředí je probíráno a hodnoceno v předmětu základy ekologie a biologie. Hodnotí se nejen dílčí poznatky, ale zejména aktivní postoj jednotlivce v otázce ochrany životního prostředí. Téma člověk a svět práce je obsaženo zejména v předmětu základy ekonomiky. Hodnotí se především schopnost ústně a písemně prezentovat se při jednání, mít představu o pracovních možnostech v daném regionu, orientovat se v příslušných partiích Zákoníku práce. Hodnocení zvládnutí informačních a komunikačních technologií probíhá formou testů po každém modelu a na základě projektu na zadané téma.

9. Požadavky na bezpečnost, ochranu zdraví při práci, hygienu práce a požární ochranu

Součástí teoretického a praktického vyučování je problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, požární ochrany a hygieny a hygieny práce. Při výuce se vychází z platných předpisů, zákonů, prováděcích vládních nařízení, vyhlášek a norem, dále z všeobecných bezpečnostních zásad až ke konkrétním zásadám pro učební obor automechanik. Žáci jsou při práci vedeni zejména k dodržování předepsaných technologických postupů a používání osobních ochranných pracovních prostředků. Při nástupu do prvního ročníku prochází žáci celodenním komplexním školením v oblasti bezpečnosti, ochrany zdraví, hygieny práce a požární ochrany. Další školení získají žáci vždy při příchodu na nové dílenské pracoviště, do laboratoře a speciálních učeben.

10. Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných patří k prioritám školního vzdělávacího programu.

Integrace a péče o tyto žáky umožňuje osobnostní rozvoj každého žáka, neomezuje možnost vzdělání, má pozitivní vliv na jejich povahový a citový vývoj, na odpovídající celoživotní orientaci a adaptaci ve společnosti.

9.1 Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Práce s žáky se speciálními vzdělávacími potřebami je velmi náročná, snadno unaví, bývají nepozorní, nesoustředění, rychle zapomínají učivo, někdy ztrácí zájem, jsou citliví, potřebují poskytovat stálou podporu a povzbuzení, podnětné a vstřícné prostředí a individuální přístup učitele.

Do této skupiny žáků na naší škole patří:

- žáci s vývojovými poruchami učení nebo chování
- žáci se zdravotním znevýhodněním
- žáci se sociálním znevýhodněním
- multikulturní výchova

9.2 Vzdělávání žáků s vývojovými poruchami učení nebo chování

Žáci se specifickými poruchami učení (SPU) patří na naší škole k nejpočetnější skupině žáků se speciálně vzdělávacími potřebami.

Nejčastěji se vyskytujícími poruchami jsou dysortografie, dyslexie a dysgrafie. K méně častým diagnostikovaným poruchám patří dyskalkulie a dyspraxie. Některé poruchy bývají provázeny poruchami pozornosti (ADD) nebo poruchami pozornosti s hyperaktivitou (ADHD). U většiny žáků se symptomy jmenovaných poruch vzájemně prolínají a v průběhu trvání vykazují různou intenzitu. Žáci se SPU nezávisle na inteligenci se potýkají ve škole s opakovanými neúspěchy a výkyvy ve školní práci, mívají obtíže při osvojování čtení, psaní, počítání a při nabývání a užívání takových dovedností, jako je mluvení a porozumění mluvené řeči.

Cílem výuky žáků s SPU je umožnit systematickou a odborně vedenou výuku předmětu, ve kterém se nejvíce projevuje jejich porucha. Prostřednictvím moderních metod a forem práce a speciálních pedagogických postupů se snažíme posílit sebevědomí žáků a pomoci jim k pozitivnímu sebepřijetí bez pocitu méněcennosti. Výuka postupuje podle osnov vzdělávacího předmětu v daném ročníku a oboru, přičemž jsou respektovány speciální vzdělávací potřeby žáků.

Pedagogové se průběžně vzdělávají v oblasti specifických poruch učení a chování, mají snahu odborně pracovat s žáky, ale i sami na sobě. Vyučující konzultují svůj postup se členy školního poradenského pracoviště, které je velkým přínosem pro naše žáky, ale i pro pedagogy. Efektivní fungování vzdělávání a péče o žáky se SPU předpokládá velmi těsnou spolupráci učitelů, kteří vedou speciální nápravy s třídními učiteli a rodiči.

U mnohých žáků jsou také diagnostikovány specifické poruchy lehčího rázu, u kterých pro úspěšné a bezproblémové zvládnutí učiva respektujeme doporučení a závěry pedagogicko-psychologických vyšetření a poskytujeme jim potřebný rozsah individuální péče ve vyučovacích hodinách.

9.3 Žáci se specifickými poruchami chování

Poruchami chování u žáků rozumíme nedostatky v chování narušující výchovně - vzdělávací proces, tj. kázeňské nedostatky různého typu, rozsahu a původu. Poruchy chování mají širokou etiologii a řešení výchovných problémů jednotlivých žáků věnujeme velkou pozornost. Při analýze poruch chování zjišťujeme příčiny a motivy jednání žáků, vycházíme ze sociálních norem žákova prostředí a hlouběji analyzujeme každý přestupek. Ve škole se setkáváme se skupinou žáků, kdy se poruchy chování projevují jako důsledek ADHD, ADD, stresových situací, psychických poruch apod. Druhou skupinu žáků tvoří žáci, jejichž poruchy chování jsou podmiňovány působením vnějších činitelů: nevhodná rodinná výchova, špatný vliv vrstevníků, party apod.

Vzdělávání a péče o žáky s poruchami chování je individuální a vychází z etiologie poruchy:

- k žákům je v hodinách přistupováno individuálně (častá změna činností, citlivý přístup pedagoga, využívání názorných pomůcek, motivující prostředí, ...)
- velmi úzká spolupráce s rodinou
- zapojení žáků do preventivních programů pro posílení pozitivního klimatu ve třídě
- rozvíjení klíčových kompetencí u žáků
- osobnostní a sociální výchova žáků

9.4 Vzdělávání žáků se zdravotním znevýhodněním

Za zdravotně znevýhodněné žáky považujeme žáky se zdravotním oslabením, dlouhodobým onemocněním a lehčími zdravotními poruchami vedoucími k poruchám učení a chování.

Při vzdělávání a péči o tyto žáky škola zohledňuje a respektuje individualitu a potřeby žáka:

- dle potřeby je žákům vypracováván individuální studijní plán
- po návratu ze zdravotnických zařízení jsou žáci citlivě a postupně zapojováni do vzdělávacího procesu
- při prověřování vědomostí a hodnocení výsledků vyučující zohledňují zdravotní znevýhodnění žáka (odložená klasifikace, redukce učiva, volba vhodných forem a metod prověřování apod.)
- nabízíme individuální konzultace žáků i rodičů s vyučujícími

Při vzdělávání žáků se zdravotním znevýhodněním je taktéž velký důraz kladen na spolupráci rodiny, lékařů a školy.

9.5 Vzdělávání žáků se sociálním znevýhodněním

V posledním období dochází v naší škole k nárůstu žáků pocházejících z kulturně a jazykově odlišného prostředí, kteří k nám přicházejí v rámci migrace. Jedním z hlavních problémů při vzdělávání žáků z kulturně odlišného prostředí je ve většině případů nedostatečná znalost vzdělávacího jazyka.

Ke specifickým potřebám při vzdělávání těchto žáků patří:

- vysoce individuální přístup
- pomoc pedagoga ve výuce při osvojování si znalosti vzdělávacího jazyka
- uvedení žáka do prostředí školy a seznámení s českým prostředím, tradicemi a zvyklostmi
- odlišné metody a formy práce
- seznámení žáků třídy s kulturními zvyklostmi a tradicemi jiných národností
- úzká spolupráce s rodinou, se školním psychologem, popř. dalšími odborníky
- individuální klasifikace a hodnocení
- v rámci podpory interkulturního obohacení podporuje škola prostor pro prezentaci vlastní kultury

Dále do této skupiny řadíme děti z rodinného prostředí s nízkým sociálně kulturním postavením a žáky ohrožené sociálně patologickými jevy. Vzdělávání a působení na tyto žáky je realizováno utvářením a rozvíjením klíčových kompetencí a vzdělávacím obsahem, aktivitami a činnostmi, které ve škole probíhají. K základním potřebám a dovednostem žáků, majícím významnou roli v oblasti prevence sociálně-patologických jevů, patří: schopnost komunikace, schopnost týmové práce, dostatek sebedůvěry a dobrá odolnost vůči stresu, učení se přiměřeně se vyrovnat s osobními a sociálními požadavky, konflikty, školními problémy a různými náročnými životními situacemi.

Základními nástroji, které má škola k dispozici pro realizaci preventivní strategie, je školní vzdělávací program a minimální preventivní program, který vychází z potřeb a podmínek školy.

9.6 Spolupráce školy v oblasti vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Předpokladem úspěšného vzdělávání výše uvedených skupin žáků je nutná spolupráce s poradenskými pracovišti, s odborníky jiných resortů, se státními institucemi a především s rodiči. Spolupráci s rodiči škola realizuje vysoce individualizovaným přístupem a kontakty

s rodiči žáků, jejichž rozsah a frekvence se řídí potřebami žáků. Škola dlouhodobě spolupracuje s Pedagogicko-psychologickými poradnami v Brně.

Nezastupitelná a přínosná je spolupráce s pediatry, psychology, neurology, speciálními pedagožkami ze speciálně poradenských center, sociálními pracovníci z oddělení sociálně-právní ochrany dětí a kurátory z oddělení prevence. Již několik let škola spolupracuje s Policií ČR, která ve škole pomáhá při řešení vážnějších kázeňských přestupků a podílí se na realizaci preventivních programů, kde se žáci seznamují se zásadami bezpečného chování, s prací policie, sociálně patologickými jevy apod.

9.7 Vzdělávání žáků mimořádně nadaných

Nadání je definováno jako soubor schopností, které umožňují jedinci dosahovat výkonů nad rámec běžného průměru populace. Mimořádně nadaným žákem se rozumí jedinec, jehož rozložení schopností dosahuje mimořádné úrovně při vysoké tvořivosti a celém okruhu činností nebo v jednotlivých rozumových oblastech, pohybových, uměleckých a sociálních dovednostech. Žák může disponovat jedním, ale i několika druhy nadání (všeobecné intelektové schopnosti, specifické akademické, umělecké a pohybové nadání, tvořivé a produktivní myšlení, vůdcovské schopnosti). Nadané děti se vyznačují kvalitní koncentrací pozornosti, dobrou pamětí a vnitřní motivací k vykonávání činnosti, která je baví.

Zdrojem problematických situací je u mimořádně nadaných žáků jejich sociální začlenění, které je ovlivněno jejich osobnostní strukturou a silnou tendencí k introverzi. Především sklon k perfekcionismu, zvýšená kritičnost k sobě i okolnímu světu a specifický druh humoru mohou patřit k faktorům, které ovlivňují vytváření vztahů k spolužákům i k pedagogům.

Zjišťování mimořádného nadání žáka provádí školské poradenské zařízení na návrh učitele nebo rodičů. Ředitel školy může přeřadit mimořádně nadaného žáka do vyššího ročníku bez absolvování předchozího ročníku na základě zkoušky před komisí, kterou jmenuje ředitel školy.

Možné úpravy způsobů výuky mimořádně nadaných žáků:

- pestrá a podnětná výuka, která umožňuje velkou aktivitu, samostatnost a činnost žáků (nabídka nestandardních problémových úloh)
- umožnění vyhledávání nových informací a souvislostí, samostatné vypracovávání projektů, respektování zájmů žáka, ponechání možnosti vlastní volby, účast na soutěžích a olympiádách
- rozšiřování a prohlubování obsahu učiva
- zadávání specifických úkolů (na složitější a abstraktnější úrovni)
- vnitřní diferenciaci žáků v některých předmětech

- respektování vlastního pracovního tempa (mít připravené úkoly a úlohy, pokud je žák hotov dříve než ostatní žáci, nebo poskytnutí určité volnosti ve způsobu, jakým využije „ušetřený“ čas)

V rámci vzdělávání mimořádně nadaných žáků se škola zaměřuje na problémy sociální přizpůsobivosti, se kterými se u těchto žáků často setkáváme. Učíme nadané žáky sebezpoznání a podporujeme jejich zdravou sebedůvěru, snažíme se je vést k zájmu o vlastní rozvoj a spolužáky k pochopení tohoto zájmu, pracujeme se třídním kolektivem a pomáháme začleňovat nadané žáků do kolektivu.

Vybraní žáci školy se každý rok účastní odborných soutěží v rámci ČR Autoopravář junior v kategorii Automechanik. Dále se žáci zúčastňují soutěže Automobileum a F1 ve školách, mezinárodní soutěže Automechanik, Euroskills a Europacup. Škola se na těchto soutěžích podílí také organizačně.

Multikulturní výchova zprostředkovává poznání vlastního kulturního zakotvení a porozumění odlišným kulturám. Rozvíjí smysl pro spravedlnost, solidaritu a toleranci, vede k chápání a respektování neustále se zvyšující sociokulturní rozmanitosti. U menšinového etnika rozvíjí jeho kulturní specifika a současně poznávání kultury celé společnosti, majoritní většinu seznamuje se základními specifiky ostatních národností žijících ve společném státě, u obou skupin pak pomáhá nacházet styčné body pro vzájemné respektování, společné aktivity a spolupráci.

Multikulturní výchova se hluboce dotýká i mezilidských vztahů ve škole, vztahů mezi učiteli a žáky, mezi žáky navzájem, mezi školou a rodinou, mezi školou a místní komunitou. Škola jako prostředí, v němž se setkávají žáci z nejrůznějšího sociálního a kulturního zázemí zabezpečuje takové klima, kde se všichni žáci cítí rovnoprávně. Kde jsou v majoritní kultuře úspěšní i žáci minorit a žáci majority poznávají kulturu svých spolužáků - příslušníků minorit. Tím přispívá k vzájemnému poznávání obou skupin, ke vzájemné toleranci, k odstraňování nepřátelství a předsudků vůči "nepoznanému".

11. Charakteristika obsahu vzdělávacího programu

10.1 Všeobecné vzdělávání

10.1.1 Jazyková komunikace

Jazyková komunikace se realizuje v předmětu český jazyk a v cizích jazycích, navazuje na učivo základní školy, prohlubuje a rozvíjí jazykové znalosti, napomáhá k rozvoji procesu pochopení druhých i sebe sama, kultivuje myšlení, logiku, přispívá k rozvoji citové stránky osobnosti. Prostřednictvím mateřského jazyka a cizího jazyka jsou osvojovány kulturní hodnoty vlastního i cizího národa.

10.1.2 Společenskovědní vzdělávání

Společenskovědní vzdělávání se naplňuje v předmětu občanská nauka, který propojuje poznatky z několika společenskovědních disciplín, s cílem připravit žáky pro aktivní občanský život v demokratické společnosti. Je významným nástrojem pro ovlivnění hodnotové orientace žáků.

10.1.3 Estetické vzdělávání

Estetické vzdělávání se realizuje v předmětu literární a estetická výchova s akcentem na rozvoj estetických hodnot a norem. Žáci jsou nejen seznamováni s různými druhy a styly umění, zejména s literárním uměním, ale jsou vedeni k tomu, aby projevíli sami své estetické chápání a cítění samostatnou tvorbou.

10.1.4 Matematické vzdělávání

Matematické vzdělávání podstatně ovlivňuje kognitivní procesy, zejména logické myšlení, práci se symboly, paměť a představivost, je důležitým předmětem vzhledem jak k technické praxi, tak i pro posuzování a vyhodnocování reálných situací praktického života.

10.1.5 Přírodovědné vzdělávání

Přírodovědné vzdělávání obsahuje poznatky z fyziky, chemie, biologie a ekologie a je pojato tak, aby žáci pochopili vzájemnou souvislost jevů v přírodě, že i společnost je součástí přírodního řádu, který má své zákonitosti. Cílem přírodovědného vzdělávání není jen poznání těchto zákonitostí, ale i vytvoření pozitivní hodnotové orientace k přírodě.

10.1.6 Ekonomické vzdělávání

Ekonomické vzdělávání v předmětu základy ekonomiky seznamuje žáky se základy tržní ekonomiky, rozvíjí jejich ekonomické myšlení, připravuje je pro případné podnikání, poskytuje žákům odborné znalosti pro uplatnění na trhu práce.

10.1.7 Vzdělávání v informačních technologiích

Práce s počítačem v předmětu informační technologie umožňuje žákům využívat na uživatelské úrovni operační systém, základní kancelářský software a pracovat s dalším

běžným aplikačním programovým vybavením. Na základě dalšího vzdělávání lze zvládnout i složitější programy, vzhledem k některým předmětům teorii i při aplikacích v diagnostické praxi.

10.1.8 Vzdělávání v oblasti tělesné kultury

Vzdělávání v oblasti tělesné kultury se realizuje v předmětu tělesná výchova, kde jsou žáci vedeni k provádění pravidelných pohybových činností, ke kompenzování negativních vlivů způsobu života, rovněž jsou vybavováni znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní péči o zdraví a bezpečnost.

10.2 Odborné vzdělávání

Je tvořeno odbornými vzdělávacími moduly, které sestávají z výuky odborné teorie a odborného výcviku. Hlavním cílem zařazení odborných vzdělávacích modulů je obsahové a časové přizpůsobení odborné teorie a praxe. Konkrétní informace jsou obsaženy v části ŠVP nazvané „Charakteristika vzdělávacích modulů“.

12. Způsoby začlenění průřezových témat

11.1 Občan v demokratické společnosti

Teoreticky i prakticky se toto téma realizuje především ve všeobecně vzdělávací složce, zejména v občanské nauce, ve výuce jazyků, v estetickém vzdělávání. Kromě poznatků základů občanské gramotnosti v jednotlivých předmětech (rozvoj osobnosti, mezilidská komunikace, struktura společnosti, historie společnosti, politický a právní systém, morálka, svoboda, odpovědnost) je toto téma prohlubováno i v odborných předmětech a odborné praxi. Zejména je kladen důraz na zodpovědný a aktivní přístup v práci, je vyzvedávána snaha dosáhnout mistrovství ve svém oboru nejen hloubkou znalostí a dovedností ve vlastním oboru, ale i poznáním mezioborových souvislostí s jejich vazbou na celospolečenské dění.

11.2 Člověk a životní prostředí

Poznatkové základy se vytvářejí v předmětu biologie, chemie a ekologie, kultivace žáka v tom smyslu, aby si vážil a měl úctu k živé i neživé přírodě pak v občanské nauce a estetické výchově. Cílem je vytvořit u žáků nejen přesvědčení o ochraně životního prostředí, ale aktivní vztah ve smyslu volby takových činností, technologických metod a pracovních postupů, které by nepoškozovaly životní prostředí. Konkrétně v profesi automechanika to znamená šetrné a hospodárné zacházení se škodlivými látkami a odpady

a dodržování zásad uskladňování a používání paliv, maziv, kapalných náplní a ostatních látek používaných v autoopravárenství.

11.3 Člověk a svět práce

Téma se realizuje zejména v ekonomice (trh práce, vybrané kapitoly ze Zákoníku práce, podstata a formy podnikání), v občanské nauce (odpovědnost za vlastní budoucnost) a v českém jazyce (formulace žádosti o zaměstnání, strukturovaný životopis, prezentace před možným zaměstnavatelem), v odborných předmětech (možnost uplatnění, situace v regionu, možnosti dalšího vzdělávání a rekvalifikace) a odborné výuce (praxe žáků na pracovištích firem).

11.4 Informační a komunikační technologie

Toto téma se realizuje v samostatném předmětu, ale prostupuje i do dalších předmětů. Díky počítačovým technologiím je možné rychlé vyhledávání nejrůznějších informací, jejich efektivní zpracování a přehledná forma prezentace. IT zefektivňují i samotný proces výuky a hodnocení. Počítačové programy doplňují všechny vyučovací předměty, jsou schopné propojit slovo s obrazem a pohybem. V oblasti odborné výuky se rozvíjí aplikované znalosti především v částech technické dokumentace a diagnostiky.

13. Způsoby rozvoje občanských a klíčových kompetencí ve výuce

12.1 Občanské kompetence

Občanské kompetence se rozvíjejí zejména v předmětech občanská nauka, estetická a literární výuka, základy biologie a ekologie a ve výuce jazyků s cílem probudit u žáků zájem o společenskou dění, naučit je orientovat ve společenských vztazích a tyto zasadit do širších evropských a světových souvislostí. Dominantu tvoří zejména globální problémy související s ochranou životního prostředí v duchu udržitelného rozvoje a chápání života jako nejvyšší hodnoty. Spolu s posilováním pocitu hrdosti na vlastní historii jsou vyzvedávány i jiné kultury a význam aktivní tolerance k těmto kulturám. Kvalita občanských kompetencí není poměřována jen rozsahem poznatků, ale zejména postoji, hodnotovou orientací, schopností vlastního úsudku a kritického myšlení vůbec.

12.2 Komunikativní kompetence

Komunikativní kompetence se rozvíjejí zejména ve výuce českého a cizího jazyka, v občanské a estetické výchově, ale realizují se i v odborných předmětech a modulech. Spolu s prohlubováním gramatických a stylistických schopností je žák veden k tomu, aby dokázal kulturně a věcně komunikovat při různých příležitostech – v neoficiálním i oficiálním styku, aby byl schopen vyslechnout druhé, ale i asertivně prezentovat svůj názor. Součástí komunikativní kompetence je i vypracování textů na běžná i odborná témata (osobní dopis, životopis, žádost o zaměstnání, technický popis, technická zpráva).

12.3 Personální kompetence

Personální kompetence jsou rozvíjeny v rámci partií občanské nauky, zejména v oblasti psychologie osobnosti s cílem sebepoznání a sebehodnocení. Na základě sebepoznání žák může lépe volit vhodné techniky učení a duševní práce. Systematicky je veden ke kritickému hodnocení výsledků svého učení a práce. Cílem všech předmětů je naučit žáka plánovat své aktivity, stanovit si priority i prostředky k jejich dosažení. Během studia se tak vytváří základ k dalšímu vzdělávání, ať už v organizovaných formách studia nebo samostudiem.

12.4 Sociální kompetence

Sociální kompetence jsou rozvíjeny napříč všemi předměty a moduly. Jedná se o rozvoj takových schopností, jako je týmová spolupráce, přijímání jednotlivých rolí v týmu, zodpovědné plnění svěřených úkolů, pozitivní řešení konfliktů v mezilidských vztazích, samostatný a tvůrčí přístup k zadanému úkolu. Dále se jedná o plánování a průběžnou kontrolu úkolů, případně korekci jejich řešení. Tyto sociální kompetence lze rozvíjet jak v teoretických předmětech při určitých modelových situacích, např. v ekonomice při založení a vedení fiktivní firmy, tak i v modulech praktického vyučování.

12.5 Kompetence v oblasti využívání informačních a komunikačních technologií

Tyto kompetence se systematicky rozvíjejí v předmětu informační technologie, kde je žák seznamován se základním počítačovým vybavením a základními textovými editory. V návaznosti na tento základ se učí používat nové aplikace v ostatních předmětech a pracovat s dalšími prameny informací, jako je zejména internet. Tyto znalosti pak aplikuje zejména v diagnostické praxi a při používání náročnějších programů, jako je např. Autocad.

12.6 Matematické kompetence

Bezprostředně se rozvíjejí v matematice a fyzice a v aplikované podobě v odborných technických předmětech. Žák se naučí správně používat pojmy, jednotky, vztahy při řešení praktických úkolů. Rovněž zvládne různé formy grafického vyjádření, zejména tabulky, schémata a grafy. Matematické kompetence rovněž rozvíjejí logiku a preciznost myšlení.

12.7 Kompetence k pracovnímu uplatnění

Tyto kompetence se rozvíjejí zejména v tématu „Úvod do světa“, které je realizováno zejména v občanské nauce, základech ekonomiky, českém jazyce a dalších odborných modulech. Jedná se zejména o vytvoření pozitivního a odpovědného vztahu k práci vůbec a dále o získání reálné představy o konkrétních podmínkách práce v oboru, pracovních nabídkách v regionu, možnostech kariérního růstu, dalšího vzdělávání, případně rekvalifikace. Kromě orientace v nabídkách a hledání uplatnění jsou žáci připravováni i pro komunikaci s budoucím zaměstnavatelem. V základech ekonomiky získávají žáci také informace o možnostech vlastního podnikání.

14. Vzdělávání žáků se specifickými potřebami

Jedná se většinou o poruchy v procesu učení, které jsou diagnostikovány a specifikovány odborníky z pedagogicko-psychologických poraden. Podle charakteru poruchy a podle předmětu, kterého se týkají, jsou přijímána kompenzační opatření – v jazycích se dává přednost ústním projevům před písemnými, v matematice se volí jednodušší varianty příkladů, obecně se prodlužuje čas na přípravu a vlastní výkon, případně se volí mírnější hodnocení a klasifikace, v odborných předmětech jsou využívány nekonfliktní způsoby zkoušení a hodnocení žáků a v praktické výuce je kladen důraz na osobní kontakt žáka a učitele, který je umožněn nízkým počtem žáků ve skupině.

4. UČEBNÍ PLÁN

Název školního vzdělávacího programu: **Mechanik nákladních vozidel a autobusů
SCANIA**

Kód a název oboru vzdělání: **23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel**

Stupeň poskytovaného vzdělání: **střední vzdělání s výučním listem**

Délka a forma studia: **3 roky, denní studium**

Platnost ŠVP: **od 1. září 2022, počínaje 1. ročníkem**

Předmět	Počet týdenních vyučovacích hodin			
	1. ročník	2. ročník	3. ročník	Celkem
Český jazyk a literatura	2	1,5	1,5	5
Anglický jazyk	2	2	2	6
Občanská nauka	1	1	1	3
Přírodovědný základ	1	-	-	1
Chemie	1	-	-	1
Matematika	2	1,5	1,5	5
Tělesná výchova	1	1	1	3
Informační technologie	1	1	1	3
Základy ekonomiky	-	-	2	2
CELKEM VŠEOBECNÉ	11	8	10	29
Řízení motorových vozidel	-	2	-	2
Technická dokumentace	1	1	-	2
Elektropohony	-	1	1	2
Elektrotechnika motorových vozidel	-	1	2	3
Odborná teorie	5	4	4	13
Odborný výcvik	15	15	15	45
CELKEM ODBORNÉ	21	24	22	67
CELKEM	32	32	32	96

Poznámky k učebnímu plánu:

- Všechny předměty a vzdělávací moduly uvedené v učebním plánu jsou povinné.
 - Teoretická výuka v předmětu Řízení motorových vozidel probíhá ve 2. ročníku. Praktická část výuky předmětu řízení motorových vozidel je organizována individuálně ve 2. a 3. ročníku v rámci odborného výcviku.
- a) V průběhu 2. a 3. ročníku vykonávají skupiny žáků odborný výcvik ve firmách se zaměřením na opravy nákladních vozidel a autobusů. Zde získávají základní návyky v reálném pracovním prostředí. Zopakují si a prohloubí vědomosti a dovednosti

v celém rozsahu odborné výuky a v neposlední řadě získají možnost zaměstnání po ukončení studia.

- b) Jako cizí jazyk je vyučován anglický jazyk.
- c) Ve druhém ročníku je zařazena souvislá praxe v délce 4 týdnů.

UČEBNÍ PLÁN VZDĚLÁVACÍCH MODULŮ

Modul	1. ročník		2. ročník		3. ročník		Celkem
	teorie	praxe	teorie	praxe	teorie	praxe	
1. Technická dokumentace a ruční zpracování materiálů	42	126					168
2. Obrábění a spojování materiálů	42	126					168
3. Základy opravárenství	42	126					168
4. Základy elektrotechniky motorových vozidel	42	126					168
5. Elektrotechnika motorových vozidel			32,5	121,9			154,38
6. Brzdové systémy a pneuservis			32,5	121,9			154,38
7. Podvozkové systémy NVA			32,5	121,9			154,38
8. Převodové a zpomalovací systémy			32,5	121,9			154,38
9. Hnací agregáty					30	112,5	142,5
10. Kabiny, karoserie a příslušenství					30	112,5	142,5
11. Nástavby, návěsy a přívěsy					30	112,5	142,5
12. Běžné opravy					30	112,5	142,5
Celkem	168	504	130	487,5	120	450	1859,5

Přehled využití týdnů v období září–červen školního roku

Činnost	1. ročník	2. ročník	3. ročník
Vyučování podle rozpisu učiva	33,5	32,5	30
Sportovní výcvikový kurz	2	-	-
Závěrečná zkouška	-	-	4
Souvislá práce	-	4	-
Časová rezerva (opakování učiva, exkurze, výchovně-vzdělávací akce)	4,5	3,5	6
Celkem týdnů	40	40	40

5. TRANSFORMACE RVP DO ŠVP

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	počet hodin		Vyučovací předmět / modul	počet hodin	
	týden	celkem		týden	celkem
Český jazyk	3	96	Český jazyk a literatura	3	96
Cizí jazyk	6	192	Anglický jazyk	6	192
Společenskovední vzdělávání	3	96	Občanská nauka	3	96
Přírodovědné vzdělávání	4	128	Modul 1, 4	2	67
			Chemie	1	33,5
			Přírodovědný základ	1	33,5
Matematické vzdělávání	5	160	Matematika	5	161
Estetické vzdělávání	2	64	Český jazyk a literatura	2	64,8
Vzdělávání pro zdraví	3	96	Tělesná výchova	3	96
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	3	96	Informační technologie	3	96
Ekonomické vzdělávání	2	64	Základy ekonomiky	2	60
			Modul 12	0,5	15
Stroje a zařízení	5	160	Moduly 1-3 a 6-12	4	127
			Technická dokumentace	2	66
Elektrotechnické zařízení	3	96	Elektropohony	2	62,5
			Moduly 4,5 a 12	8,5	269
			Elektrotechnika motorových vozidel	3	92,5
Montáže a opravy	40	1280	Odborný výcvik	39	1239
			Moduly 1-3 a 6-12	4	127
			Souvislá praxe 2. ročník	-	120
Řízení motorových vozidel	2	64	Řízení motorových vozidel	2	65
Disponibilní hodiny	15	480			
Celkem	96	3072		96	3178

OBČANSKÁ NAUKA

Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecné cíle vyučovacího předmětu

Obecným cílem předmětu občanská nauka v odborném školství je poskytnout žákům takové společenskovední vzdělání, jež je teoreticky i prakticky připraví na aktivní občanský život v demokratické společnosti. Výchova k demokratickému občanství vede žáky ke kompetentnímu kritickému myšlení a samostatnému rozhodování. Žáci si jsou schopni sami sestavit žebříček svých hodnot, tak aby mohli být aktivními a slušnými občany a zároveň si uvědomují možné následky svého jednání, bude-li v rozporu s morálními či právními normami demokratické společnosti. Student si je vědom, že lidská činnost směřována k prospěchu celé společnosti, má užitek i pro každého jednotlivce v dané společnosti, tedy i pro žáka samého.

b) Charakteristika učiva

Obsah učiva navazuje na vědomosti a kompetence získané v průběhu předešlého vzdělávání. Seznamuje žáky s psychologíí osobnosti a sociální psychologíí, s problematikou partnerských vztahů, s vlivem náboženství na život jednotlivce, společnosti a vývoj mezinárodních vztahů. Do učiva občanské nauky spadají také státoprávní záležitosti, moderní dějiny naší země a její aktuální postavení v mezinárodním kontextu. Dále budou studenti informováni o globálních, válečných a ekologických problémech dnešního světa.

c) Pojetí výuky

Vyučující používají při výuce buďto učebnici občanské nauky pro střední odborná učiliště nebo ZSV v kostce, rovněž mohou používat power pointové prezentace a školou zakoupené materiály z projektu nadace Člověk v tísní – Jeden svět na školách. Žákům učitel doporučuje zapsat si probranou látku do sešitu. Důraz je kladen na frontální výuku, jež intenzivněji rozvíjí klíčové kompetence žáků, především na skupinovou práci a interaktivní hry. Žáci získávají aktuální informace prostřednictvím medií a jsou schopni je samostatně interpretovat. Při výuce by se měly používat také názorné pomůcky jako jsou mapy, obrazové materiály a audiovizuální technika. Učitel navazuje na znalosti, které žáci získali zejména v hodinách ekonomie, českého jazyka, ekologie a biologie, případně i poznatky z odborných předmětů.

d) Hodnocení výsledků žáků

Dvakrát za pololetí vypracují žáci písemnou práci z probraného učiva. Jedenkrát za pololetí interpretují spolužákům aktuální informace o dění ve světě. Nejméně jedenkrát za pololetí je každý žák vyzkoušen ústně. Žáka nehodnotíme za přesnou interpretaci látky, ale za celkové pochopení a osvojení učiva a za schopnost jeho interpretace vlastními slovy dle vlastního chápání a přesvědčení. Hodnocení také přihlíží ke schopnosti žáka aplikovat osvojené vědomosti.

e) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět rozvíjí především schopnost kritického myšlení, samostatného rozhodování a zodpovědnosti za své jednání. Získané vědomosti, poznatky a dovednosti je žák schopen použít při řešení praktických otázek svého života. Předmět je přípravou na praktický život i na celoživotní vzdělávání.

ROZPIS UČIVA
OBČANSKÁ NAUKA

1. ročník 1 hodina/týden

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vyjmenuje a charakterizuje etapy lidského života • dokáže vysvětlit pojem osobnost z psychologického hlediska • objasní, co vytváří rozdílnost jednotlivých osobností a charakterizuje základní složky osobnosti • zdůvodní význam zdravého životního stylu a vytvoří pravidla, jak se bránit stresu • bude veden k tomu, aby měl vhodnou míru sebevědomí a byl schopen sebehodnocení 	<p>1. Úvod do předmětu 2. Člověk jako osobnost 2.1. Tělesná a duševní stránka osobnosti 2.2. Etapy lidského života 2.3. Psychické vlastnosti osobnosti 2.4. Psychické procesy osobnosti 2.5. Psychické stavy 2.6. Duševní hygiena</p>
<ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje pojem socializace • objasní význam socializace pro člověka • orientuje v jednotlivých typech společnosti • uvede různé typy strukturování společnosti • na příkladech vysvětlí význam dobrých mezilidských vztahů a solidarity mezi lidmi • objasní specifika důležitých sociálních útvarů a jejich význam pro člověka • diskutuje o důležitosti stabilního rodinného zázemí a citové stálosti • rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje rodiny a sestaví fiktivní rodinný rozpočet 	<p>3. Společnost 3.1 Socializace 3.2 Sociologická koncepce společnosti, sociál. Stratifikace 3.3 Sociologická koncepce společnosti, sociál. Stratifikace 3.4 Sociologická koncepce společnosti, sociál. Stratifikace 3.5 Sociální vztahy a struktura 3.6 Sociální útvary (soc. skupiny, rodina)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí, s jakými problémy a konflikty se potýká svět v současnosti, jak jsou řešeny • diskutuje o důsledcích globalizace • bude si vážit demokracie a svobody, usilovat o její zachování a zdokonalování 	<p>4. Současné problémy společnosti (Evropa, ČR)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • zdůvodní ochranu menšin v demokratické společnosti • bude tolerantně chápat lidi jiné víry, etického původu nebo sociálního zařazení • vysvětlí příčiny emigrace 	<p>5. Multikulturní společnost 5.1. Emigranti, imigranti, azylanti Netolerance, rasismus</p>
<ul style="list-style-type: none"> • popíše, co znamená pojem kultura • vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění 	<p>6. Kultura jako způsob života 6.1 Materiální a duchovní kultura 6.2</p>
<ul style="list-style-type: none"> • bude tolerantně chápat lidi jiných náboženství • uvede zvláštnosti nejvýznamnějších světových náboženství 	<p>7. Víra a náboženství 7.1. Základní světová náboženství</p>

Výsledky vzdělávání	Učivo
• vysvětlí, čím mohou být nebezpečné náboženské sekty	7.2. Sekty

ROZPIS UČIVA
OBČANSKÁ NAUKA
2. ročník 1 hodina/týden

Výsledky vzdělávání	Učivo
<ul style="list-style-type: none"> • Žák: • popíše základní znaky a funkce státu • objasní úlohu demokratického státu a dělby moci • orientuje se v základních historických okolnostech týkajících se ČR • rozumí právním podmínkám českého státního občanství 	<p>1. Stát</p> <p>1.1. Znaky a funkce státu 1.2. Formy a typy států</p> <p>1.3. Český stát (historie české státnosti)</p> <p>1.4. Státní občanství</p>
<ul style="list-style-type: none"> • vyjádří vlastními slovy, co je demokracie • bude si vážit demokracie a svobody, usilovat o její zachování a zdokonalování • rozumí východiskům demokracie plynoucím z lidských práv a začlenění lidskoprávní tematiky do českého ústavního pořádku • dokáže vysvětlit distribuce státní moci napříč ústavními institucemi • objasní význam lidských práv a svobod • popíše způsoby, jak lze porušování lidských práv obhajovat 	<p>2. Demokracie</p> <p>2.1. Principy demokracie</p> <p>2.2. Druhy demokracie</p> <p>2.3. Lidská práva, práva dětí</p> <p>2.4. Dělbba moci</p>
<ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje současný politický systém v ČR • vysvětlí úlohy jednotlivých částí státní moci • uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy 	<p>3. Politický systém ČR</p> <p>3.1. Moc zákonodárná, výkonná, soudní 3.2. Legislativní proces 3.3. Orgány státní správy a samosprávy (obecní a krajská samospráva) 3.4. Ústava ČR a Listina základních práv a svobod</p>
<ul style="list-style-type: none"> • popíše základní znaky nejvýznamnějších politických ideologií • objasní úlohu politických stran • na příkladech z historie a aktuálního dění uvede projevy politického radikalismu nebo extremismu a terorismu • diskutuje o důsledcích terorismu • na příkladech doloží občanskou angažovanost a vysvětlí proč je důležitá 	<p>4. Politika</p> <p>4.1. Politika, politické ideologie 4.2. Politické strany 4.3. Volební systémy, volby (hlavně ČR) 4.4. Politický extremismus 4.5. Terorismus 4.6. Občanská společnost</p>
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí funkci masmédií • kriticky zhodnotí a bude optimálně využívat masmédiá pro své potřeby • rozumí pojmu dezinformace a dokáže odlišit relevantní informace od zavádějících 	<p>5. Masmédia</p> <p>5.1. Funkce masmédií 5.2. Kritický přístup k médiím 5.3. Fake news a dezinformační média</p>

ROZPIS UČIVA
OBČANSKÁ NAUKA
3. ročník 1 hodina/týden

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí pojem právo a stát, podstatu práva, rozdíl mezi právem a spravedlností a rozdíl mezi právními a morálními normami, objasní, co je to stát a rozdíl mezi státem totalitním a právním, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů, popíše soustavu soudů ČR • žák se dokáže zorientovat v historickém dění, vysvětlí kontext politicko-právních změn českých zemí minulosti i současnosti • vysvětlí, co je to ústava a v jakém je vztahu k ostatním zákonům, stručně charakterizuje moc zákonodárnou, výkonnou a soudní a důležitost jejich nezávislost • objasní, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a kdy je člověk plně odpovědný za své jednání, na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smluv, dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. uplatnění reklamace • vysvětlí práva a povinnosti vyplývající z manželství, zná podmínky registrovaného partnerství, práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, dovede v této oblasti práva vyhledat informace a pomoc při řešení konkrétního problému • vysvětlí podstatu trestního práva, pojem trestní odpovědnosti, popíše průběh trestního řízení, činnost policie, státních zástupců, soudců, advokacie a notářství, objasní, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost 	<p>1. Člověk a právo</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Vznik a podstata státu a práva, právní stát, národ 1.2. Historie české státnosti, významné milníky a osobnosti moderní československé a české historie 1.3. Ústavní právo, Ústava České republiky, moc zákonodárná, výkonná a soudní, územní samospráva 1.4. Občanské právo, pojem a zásady občanského práva 1.5. Rodinné právo, manželství, náhradní výchova a ochrana dítěte, vyživovací povinnost 1.6. Trestní právo, trestní odpovědnost, trestní čin a přestupek, orgány činné v trestním řízení

Výsledky vzdělávání	Učivo
<ul style="list-style-type: none"> • Popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje současný náboženský fundamentalismus a extremismus, vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět a jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách • Objasní postavení České republiky v Evropě a soudobém světě, charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku, popíše funkci a činnost OSN a NATO, vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách, uvede příklady projevů globalizace a multikulturalizmu, charakterizuje současné globální problémy 	<p>2. Soudobý svět</p> <p>2.1. Civilizace a kultura, náboženský fundamentalismus, extremismus, globální politika</p> <p>2.2. Integrace České republiky, Evropská unie, NATO, OSN; aktuální politické problémy</p>

PŘÍRODOVĚDNÝ ZÁKLAD

Pojetí vyučovacího předmětu:

Výuka přírodovědného základu přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé i neživé přírodě. Nemůže být nahrazeno pouhou znalostí vybraných faktů, pojmů a procesů.

Cílem je naučit žáky využívat přírodovědné poznatky v profesním i občanském životě, klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi.

Vyučování směřuje k tomu, aby žáci uměli:

- využívat poznatky a dovednosti v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí;
- logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché přírodovědné problémy;
- pozorovat a zkoumat přírodu, provádět experimenty a měření, zpracovávat
- a vyhodnocovat získané údaje;
- komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko, využívat získané informace v diskusi k přírodovědné a odborné tematice;
- porozumět základním ekologickým souvislostem a postavení člověka v přírodě
- a zdůvodnit nezbytnost udržitelného rozvoje.

V afektivní oblasti směřuje přírodovědné vzdělávání k tomu, aby žáci získali:

- motivaci přispět k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě i odborné pracovní činnosti;

- pozitivní postoj k přírodě;
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání v přírodovědné oblasti.

Pojetí výuky

- výklad učiva je konfrontován se znalostmi žáků ze ZŠ, znalosti jsou doplňovány a rozšiřovány,
- získané informace, např. z odborné literatury, využívají v diskusi k problematice,
- všude tam, kde to učivo umožňuje, je zařazována problematika tvorby a ochrany životního prostředí,
- žákům jsou zdůrazňovány negativní důsledky kouření, alkoholismu, požívání narkotik, apod.,
- výuka je zaměřena na budoucí praxi a zdravou životosprávu,
- látka se dotýká průřezových témat (finanční gramotnost, mediální gramotnost, člověk a svět práce, člověk a zdraví, člověk a životní prostředí, ...),
- při výuce jsou rozvíjeny klíčové kompetence (hlavně komunikativní).

Hodnocení výsledků žáků

- průběžné hodnocení znalostí, např. orientačním zkoušením,
- hodnocení používání správné terminologie, hodnocení jednotlivých tematických celků,
- souhrnné opakování a celkové hodnocení,
- důraz je kladen na porozumění učivu a uplatnění získaných znalostí v praxi.

ROZPIS UČIVA
PŘÍRODOVĚDNÝ ZÁKLAD

1. ročník 1hod/týden

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi, • vlastními slovy objasní základní vlastnosti živých soustav, • popíše buňku, porovná různé typy buněk a vysvětlí rozdíly mezi autotrofní a heterotrofní buňkou, • uvede příklady základních skupin organismů a porovná je, • orientuje se v základních genetických pojmech, uvede příklady využití genetiky v praxi, • popíše základní stavbu lidského těla a funkci jeho orgánů, zná zásady správné výživy a zdravého životního stylu, • uvede původce bakteriálních, virových a jiných onemocnění, zná způsoby ochrany před nimi, • popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují lidské zdraví, • popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus, • dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí, 	<p>1. Základy biologie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Vznik a vývoj života na Zemi. 1.2. Vlastnosti živých soustav. 1.3. Typy buněk. 1.4. Rozmanitost organismů a jejich charakteristika. 1.5. Dědičnost a proměnlivost organismů 1.6. Biologie člověka – stavba a funkce orgánových soustav. 1.7. Zdraví a nemoc. 1.8. Péče o zdraví. 1.9. Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí.
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí základní ekologické pojmy • charakterizuje vztahy mezi organismy a prostředím, • objasní a rozliší biotické a abiotické podmínky života, • vysvětlí potravní vztahy v přírodě • popíše podstatu oběhu látek a toku energie v přírodě a charakterizuje různé typy krajiny, 	<p>2. Základy Ekologie</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Základní ekologické pojmy. 2.2. Podmínky existence života, ekologické faktory prostředí. 2.3. Potravní řetězce. 2.4. Ekosystémy – stavba, funkce, typy. 2.5. Oběh látek v přírodě a tok energie. 2.6. Typy krajiny.
<ul style="list-style-type: none"> • má přehled o historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody, • dovede vyjádřit vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím, • hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí, • charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, • dokáže posoudit vliv člověka na prostředí jejich využíváním, 	<p>3. Člověk a životní prostředí</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Člověk a vývoj jeho vztahu k přírodě. 3.2. Vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím. 3.3. Dopady činnosti člověka na životní prostředí. 3.4. Přírodní zdroje – energie, suroviny.

Výsledky vzdělávání	Učivo
<ul style="list-style-type: none"> • orientuje se ve způsobech nakládání s odpady a možnostech snížení jejich produkce, • uvede příklady globálních problémů životního prostředí a možnosti jejich řešení ve vztahu k problémům regionálním a lokálním, • uvede základní znečišťující látky v ovzduší, vodě a půdě, • dokáže získat informace o aktuální situaci z různých zdrojů, • uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu, • má přehled o ekonomických, právních a informačních nástrojích společnosti na ochranu přírody a prostředí a o indikátorech ŽP, • vysvětlí pojem trvale udržitelný rozvoj • zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí, • na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému, 	<p>3.5. Odpady.</p> <p>3.6. Globální problémy životního prostředí.</p> <p>3.7. Ochrana přírody a krajiny.</p> <p>3.8. Chráněná území.</p> <p>3.9. Nástroje společnosti na ochranu životního prostředí.</p> <p>3.10. Trvale udržitelný rozvoj.</p> <p>3.11. Odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí.</p> <p>3.12. Aplikace získaných poznatků na problematiku oboru.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje Slunce jako hvězdu, • popíše objekty ve sluneční soustavě, • zná příklady základních typů hvězd. 	<p>4. Vesmír</p> <p>4.1. Slunce, planety a jejich pohyb, komety.</p> <p>4.2. Hvězdy a galaxie.</p>

OBČANSKÁ NAUKA

Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecné cíle vyučovacího předmětu

Obecným cílem předmětu občanská nauka v odborném školství je poskytnout žákům takové společenskovední vzdělání, jež je teoreticky i prakticky připraví na aktivní občanský život v demokratické společnosti. Výchova k demokratickému občanství vede žáky ke kompetentnímu kritickému myšlení a samostatnému rozhodování. Žáci si jsou schopni sami sestavit žebříček svých hodnot, tak aby mohli být aktivními a slušnými občany a zároveň si uvědomují možné následky svého jednání, bude-li v rozporu s morálními či právními normami demokratické společnosti. Student si je vědom, že lidská činnost směřována k prospěchu celé společnosti, má užitek i pro každého jednotlivce v dané společnosti, tedy i pro žáka samého.

b) Charakteristika učiva

Obsah učiva navazuje na vědomosti a kompetence získané v průběhu předešlého vzdělávání. Seznamuje žáky s psychologíí osobnosti a sociální psychologíí, s problematikou partnerských vztahů, s vlivem náboženství na život jednotlivce, společnosti a vývoj mezinárodních vztahů. Do učiva občanské nauky spadají také státoprávní záležitosti, moderní dějiny naší země a její aktuální postavení v mezinárodním kontextu. Dále budou studenti informováni o globálních, válečných a ekologických problémech dnešního světa.

c) Pojetí výuky

Vyučující používají při výuce buďto učebnici občanské nauky pro střední odborná učiliště nebo ZSV v kostce, rovněž mohou používat power pointové prezentace a školou zakoupené materiály z projektu nadace Člověk v tísní – Jeden svět na školách. Žákům učitel doporučuje zapsat si probranou látku do sešitu. Důraz je kladen na frontální výuku, jež intenzivněji rozvíjí klíčové kompetence žáků, především na skupinovou práci a interaktivní hry. Žáci získávají aktuální informace prostřednictvím medií a jsou schopni je samostatně interpretovat. Při výuce by se měly používat také názorné pomůcky jako jsou mapy, obrazové materiály a audiovizuální technika. Učitel navazuje na znalosti, které žáci získali zejména v hodinách ekonomie, českého jazyka, ekologie a biologie, případně i poznatky z odborných předmětů.

d) Hodnocení výsledků žáků

Dvakrát za pololetí vypracují žáci písemnou práci z probraného učiva. Jedenkrát za pololetí interpretují spolužákům aktuální informace o dění ve světě. Nejméně jedenkrát za pololetí je každý žák vyzkoušen ústně. Žáka nehodnotíme za přesnou interpretaci látky, ale za celkové pochopení a osvojení učiva a za schopnost jeho interpretace vlastními slovy dle vlastního chápání a přesvědčení. Hodnocení také přihlíží ke schopnosti žáka aplikovat osvojené vědomosti.

e) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět rozvíjí především schopnost kritického myšlení, samostatného rozhodování a zodpovědnosti za své jednání. Získané vědomosti, poznatky a dovednosti je žák schopen použít při řešení praktických otázek svého života. Předmět je přípravou na praktický život i na celoživotní vzdělávání.

ROZPIS UČIVA
OBČANSKÁ NAUKA

1. ročník 1 hodina/týden

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vyjmenuje a charakterizuje etapy lidského života • dokáže vysvětlit pojem osobnost z psychologického hlediska • objasní, co vytváří rozdílnost jednotlivých osobností a charakterizuje základní složky osobnosti • zdůvodní význam zdravého životního stylu a vytvoří pravidla, jak se bránit stresu • bude veden k tomu, aby měl vhodnou míru sebevědomí a byl schopen sebehodnocení 	<p>8. Úvod do předmětu 9. Člověk jako osobnost 9.1. Tělesná a duševní stránka osobnosti 9.2. Etapy lidského života 9.3. Psychické vlastnosti osobnosti 9.4. Psychické procesy osobnosti 9.5. Psychické stavy 9.6. Duševní hygiena</p>
<ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje pojem socializace • objasní význam socializace pro člověka • orientuje v jednotlivých typech společnosti • uvede různé typy strukturování společnosti • na příkladech vysvětlí význam dobrých mezilidských vztahů a solidarity mezi lidmi • objasní specifika důležitých sociálních útvarů a jejich význam pro člověka • diskutuje o důležitosti stabilního rodinného zázemí a citové stálosti • rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje rodiny a sestaví fiktivní rodinný rozpočet 	<p>10. Společnost 3.7 Socializace 3.8 Sociologická koncepce společnosti, sociál. Stratifikace 3.9 Sociologická koncepce společnosti, sociál. Stratifikace 3.10 Sociologická koncepce společnosti, sociál. Stratifikace 3.11 Sociální vztahy a struktura 3.12 Sociální útvary (soc. skupiny, rodina)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí, s jakými problémy a konflikty se potýká svět v současnosti, jak jsou řešeny • diskutuje o důsledcích globalizace • bude si vážit demokracie a svobody, usilovat o její zachování a zdokonalování 	<p>11. Současné problémy společnosti (Evropa, ČR)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • zdůvodní ochranu menšin v demokratické společnosti • bude tolerantně chápat lidi jiné víry, etického původu nebo sociálního zařazení • vysvětlí příčiny emigrace 	<p>12. Multikulturní společnost 12.1. Emigranti, imigranti, azylanti Netolerance, rasismus</p>
<ul style="list-style-type: none"> • popíše, co znamená pojem kultura • vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění 	<p>13. Kultura jako způsob života 6.3 Materiální a duchovní kultura 6.4</p>
<ul style="list-style-type: none"> • bude tolerantně chápat lidi jiných náboženství • uvede zvláštnosti nejvýznamnějších světových náboženství 	<p>14. Víra a náboženství 14.1. Základní světová náboženství</p>

Výsledky vzdělávání	Učivo
• vysvětlí, čím mohou být nebezpečné náboženské sekty	14.2. Sekty

ROZPIS UČIVA
OBČANSKÁ NAUKA
2. ročník 1 hodina/týden

Výsledky vzdělávání	Učivo
<ul style="list-style-type: none"> • Žák: • popíše základní znaky a funkce státu • objasní úlohu demokratického státu a dělby moci • orientuje se v základních historických okolnostech týkajících se ČR • rozumí právním podmínkám českého státního občanství 	<p>6. Stát</p> <p>6.1. Znaky a funkce státu 6.2. Formy a typy států</p> <p>6.3. Český stát (historie české státnosti)</p> <p>6.4. Státní občanství</p>
<ul style="list-style-type: none"> • vyjádří vlastními slovy, co je demokracie • bude si vážit demokracie a svobody, usilovat o její zachování a zdokonalování • rozumí východiskům demokracie plynoucím z lidských práv a začlenění lidskoprávní tematiky do českého ústavního pořádku • dokáže vysvětlit distribuce státní moci napříč ústavními institucemi • objasní význam lidských práv a svobod • popíše způsoby, jak lze porušování lidských práv obhajovat 	<p>7. Demokracie</p> <p>7.1. Principy demokracie</p> <p>7.2. Druhy demokracie 7.3. Lidská práva, práva dětí</p> <p>7.4. Dělbá moci</p>
<ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje současný politický systém v ČR • vysvětlí úlohy jednotlivých částí státní moci • uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy 	<p>8. Politický systém ČR</p> <p>8.1. Moc zákonodárná, výkonná, soudní 8.2. Legislativní proces 8.3. Orgány státní správy a samosprávy (obecní a krajská samospráva) 8.4. Ústava ČR a Listina základních práv a svobod</p>
<ul style="list-style-type: none"> • popíše základní znaky nejvýznamnějších politických ideologií • objasní úlohu politických stran • na příkladech z historie a aktuálního dění uvede projevy politického radikalismu nebo extremismu a terorismu • diskutuje o důsledcích terorismu • na příkladech doloží občanskou angažovanost a vysvětlí proč je důležitá 	<p>9. Politika</p> <p>9.1. Politika, politické ideologie 9.2. Politické strany 9.3. Volební systémy, volby (hlavně ČR) 9.4. Politický extremismus 9.5. Terorismus 9.6. Občanská společnost</p>
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí funkci masmédií • kriticky zhodnotí a bude optimálně využívat masmédiá pro své potřeby • rozumí pojmu dezinformace a dokáže odlišit relevantní informace od zavádějících 	<p>10. Masmédia</p> <p>10.1. Funkce masmédií 10.2. Kritický přístup k médiím 10.3. Fake news a dezinformační média</p>

ROZPIS UČIVA
OBČANSKÁ NAUKA
3. ročník 1 hodina/týden

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí pojem právo a stát, podstatu práva, rozdíl mezi právem a spravedlností a rozdíl mezi právními a morálními normami, objasní, co je to stát a rozdíl mezi státem totalitním a právním, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů, popíše soustavu soudů ČR • žák se dokáže zorientovat v historickém dění, vysvětlí kontext politicko-právních změn českých zemí minulosti i současnosti • vysvětlí, co je to ústava a v jakém je vztahu k ostatním zákonům, stručně charakterizuje moc zákonodárnou, výkonnou a soudní a důležitost jejich nezávislost • objasní, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a kdy je člověk plně odpovědný za své jednání, na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smluv, dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. uplatnění reklamace • vysvětlí práva a povinnosti vyplývající z manželství, zná podmínky registrovaného partnerství, práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, dovede v této oblasti práva vyhledat informace a pomoc při řešení konkrétního problému • vysvětlí podstatu trestního práva, pojem trestní odpovědnosti, popíše průběh trestního řízení, činnost policie, státních zástupců, soudců, advokacie a notářství, objasní, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost 	<p>3. Člověk a právo</p> <p>3.1. Vznik a podstata státu a práva, právní stát, národ</p> <p>3.2. Historie české státnosti, významné milníky a osobnosti moderní československé a české historie</p> <p>3.3. Ústavní právo, Ústava České republiky, moc zákonodárná, výkonná a soudní, územní samospráva</p> <p>3.4. Občanské právo, pojem a zásady občanského práva</p> <p>3.5. Rodinné právo, manželství, náhradní výchova a ochrana dítěte, vyživovací povinnost</p> <p>3.6. Trestní právo, trestní odpovědnost, trestní čin a přestupek, orgány činné v trestním řízení</p>

Výsledky vzdělávání	Učivo
<ul style="list-style-type: none"> • Popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje současný náboženský fundamentalismus a extremismus, vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět a jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách • Objasní postavení České republiky v Evropě a soudobém světě, charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku, popíše funkci a činnost OSN a NATO, vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách, uvede příklady projevů globalizace a multikulturalizmu, charakterizuje současné globální problémy 	<p>4. Soudobý svět</p> <p>4.1. Civilizace a kultura, náboženský fundamentalismus, extremismus, globální politika</p> <p>4.2. Integrace České republiky, Evropská unie, NATO, OSN; aktuální politické problémy</p>

CHEMIE

Pojetí vyučovacího předmětu:

Výuka chemie přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé i neživé přírodě. Nemůže být nahrazeno pouhou znalostí vybraných faktů, pojmů a procesů.

Cílem je naučit žáky využívat přírodovědné poznatky v profesním i občanském životě, klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi.

Vyučování směřuje k tomu, aby žáci uměli:

- využívat poznatky a dovednosti v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí;
- logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché přírodovědné problémy;
- pozorovat a zkoumat přírodu, provádět experimenty a měření, zpracovávat a vyhodnocovat získané údaje;
- komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko, využívat získané informace v diskusi k přírodovědné a odborné tematice;
- porozumět základním ekologickým souvislostem a postavení člověka v přírodě a zdůvodnit nezbytnost udržitelného rozvoje;
- posoudit chemické látky z hlediska nebezpečnosti a vlivu na živé organismy.

V afektivní oblasti směřuje přírodovědné vzdělávání k tomu, aby žáci získali:

- motivaci přispět k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě i odborné pracovní činnosti;
- pozitivní postoj k přírodě;
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání v přírodovědné oblasti.

Pojetí výuky

- výklad učiva je konfrontován se znalostmi žáků ze ZŠ, znalosti jsou doplňovány a rozšiřovány,
- získané informace, např. z odborné literatury, využívají v diskusi k problematice chemických látek, z hlediska jejich vlivu na živé organismy,
- žáci pravidelně pracují s periodickou tabulkou prvků,
- všude tam, kde to učivo umožňuje, je zařazována problematika tvorby a ochrany životního prostředí,
- žákům jsou zdůrazňovány negativní důsledky kouření, alkoholismu, požívání narkotik, apod.,
- výuka je zaměřena na budoucí praxi a využití materiálů (hlavně kovy),
- látka se dotýká průřezových témat (finanční gramotnost, mediální gramotnost, člověk a svět práce, člověk a zdraví, člověk a životní prostředí, ...),
- při výuce jsou rozvíjeny klíčové kompetence (hlavně komunikativní).

Hodnocení výsledků žáků

- průběžné hodnocení znalostí, např. orientačním zkoušením,
- hodnocení používání správné terminologie, hodnocení jednotlivých tematických celků,
- souhrnné opakování a celkové hodnocení,
- důraz je kladen na porozumění učivu a uplatnění získaných znalostí v praxi.

Rozpis učiva

CHEMIE

1. ročník 33 hodin

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek; popíše stavbu atomu, strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu, stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony vznik chemické vazby; zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin; popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků; popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi; vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení; vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí; provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi; vysvětlí vlastnosti anorganických látek; tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin; charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí; 	<p>1. Obecná chemie a anorganická chemie</p> <p>1.1 Částice – opakování ze ZŠ</p> <p>1.2 Atom, model, fyzika atomu (nukleony)</p> <p>1.3 Molekula a chemická vazba</p> <p>1.4 Chemická symbolika a periodická soustava prvků</p> <p>1.5 Chemické prvky (nekovy) a jejich sloučeniny (oxidy, hydroxidy, kyseliny a soli), jejich reakce a rovnice</p> <p>1.6 Chemické látky a jejich vlastnosti, směsi a roztoky</p> <p>1.7 Vybrané prvky (kovy), jejich vlastnosti a sloučeniny v běžném životě a praxi</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy; uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí; charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny; charakterizuje nejdůležitější přírodní látky; popíše vybrané biochemické děje, vyjmenuje možné ochrany proti jadernému záření, vysvětlí podstatu radioaktivity, popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru. 	<p>2. Organická chemie a biochemie</p> <p>2.1. Vlastnosti atomu uhlíku</p> <p>2.2. Jednoduché organické sloučeniny a názvosloví</p> <p>2.3. Vybrané organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi</p> <p>2.4. Plyny jako pohony vozidel</p> <p>2.5. Benzín a nafta, spalování, výpočty v chemii</p> <p>2.6. Organické sloučeniny</p> <p>2.7. Chemické složení živých organismů, metabolismus, vliv alkoholu, nikotinu, drog a energetických nápojů na organismus</p> <p>2.8. Přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory, biochemické děje</p>

	2.9. Radioaktivita, jaderné záření, jaderná energie a její využití
--	---

MATEMATIKA

Pojetí vyučovacího předmětu:

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- a) přispívat k formování všestranně rozvinutého člověka, k rozvoji rozumové a mravní výchovy, vést k důslednosti a přesnosti
- b) vychovávat přemýšlivého člověka, který umí matematiku používat jak v odborném vzdělání, tak v osobním životě
- c) posilovat důvěru žáka ve vlastní schopnosti, vytrvalost a kritičnost
- d) získávat pozitivní postoj k matematickému vzdělání

b) charakteristika učiva

- e) využívání matematických poznatků v praktickém životě
- f) matematizace jednoduchých reálných situací
- g) orientování se v matematickém textu a porozumění zadané úloze
- h) vyhodnotit informace kvantitativního charakteru získané např. z grafů, tabulek atd.
- i) efektivní numerické počítání
- j) pamětní znalost vzorců, názvů, vět atd.
- k) používání a převádění běžných jednotek

c) pojetí výuky

- l) při výkladu a objasňování učiva používá učitel názorné pomůcky, např. modely, transparenty, výukové programy, podle možností i prostředky ITC
- m) procvičování učiva
- n) aplikace učiva na úlohy vztahující se k odborným předmětům a praxi

d) hodnocení výsledků žáků

- o) ověřování znalostí ústním i písemným zkoušením
- p) samostatné práce žáků
- q) tematické písemné práce
- r) pololetní celo-hodinové písemné práce
- s) zohledňuje se i grafická úprava a aktivní práce v hodinách

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- t) rozvoj matematických dovedností a jejich využití hlavně v odborných předmětech, příp. v praxi
- u) využití početních dovedností při ekonomických výpočtech, např. výpočet hrubé a čisté mzdy, sociálního a zdravotního pojištění, DPH, výsledků hospodaření, odpisů dlouhodobého majetku atd.

ROZPIS UČIVA

MATEMATIKA

1. ročník 2hod/týden

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Provádí aritmetické operace v R • Porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly • Používá různé zápisy reálného čísla • Určí řád reálného čísla • Zaokrouhlí reálné číslo • Znázorní reálné číslo na číselné ose • Zapiše a znázorní interval • Provádí, znázorní a zapiše operace s intervaly (sjednocení, průnik) • Určí druhou a třetí mocninu a odmocninu čísla pomocí kalkulátoru • Řeší praktické úlohy z oboru vzdělávání za použití trojčlenky a procentového počtu • Provádí početní výkony s mocninami s celočíselným mocnitelem • Orientuje se v základních pojmech finanční matematiky, změny cen zboží, směna peněz, úrok, úročení, spoření, úvěry, splátky úvěrů • Provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí, změny cen zboží, směna peněz, úrok • Při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací • Provádí operace s číselnými výrazy • Určí definiční obor lomeného výrazu • Provádí operace s mnohočleny (sčítání, odčítání, násobení) a výrazy • Rozloží mnohočlen na součin a užívá vzorce pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin • Modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání • Na základě zadaných vzorců určí: výsledné částky při spoření, splátky úvěru • Interpretuje výrazy, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání • Při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	<p>1. Operace s čísly</p> <ul style="list-style-type: none"> - Číselné obor R - Aritmetické operace v číselných oborech R - Intervaly jako číselné množiny - Operace s číselnými množinami (sjednocení, průnik) - Různé zápisy reálného čísla - užití procentového počtu - Mocniny s celočíselným mocnitelem - Odmocniny - Základy finanční matematiky - Slovní úlohy <p>2. Číselné a algebraické výrazy úpravy</p> <ul style="list-style-type: none"> - Číselné výrazy - Mnohočleny - Lomené výrazy - Algebraické výrazy - Definiční obor lomeného výrazu - Slovní úlohy

ROZPIS UČIVA

MATEMATIKA

2. ročník 1,5hod/týden

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Řeší lineární rovnice o jedné neznámé v množině R • Řeší v R soustavy lineárních rovnic • Řeší v R lineární nerovnice o jedné neznámé a jejich soustavy • Vyjádří neznámou ze vzorce • Užije řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných úloh • Řeší jednoduché kvadratické rovnice pomocí vzorce pro výpočet kořenů • Při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací <ul style="list-style-type: none"> • Dle funkčního předpisu sestaví tabulku a sestrojí graf funkce • Určí, kdy funkce roste, klesá, je konstantní • Rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, určí jejich definiční obor a obor hodnot • Určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic • V úlohách přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak • Řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání • Při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací <ul style="list-style-type: none"> • Užívá pojmy úhel a jeho velikost • Vyjádří poměr stran v pravouhlém trojúhelníku jako funkci $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\tan \alpha$ pro $0 < \alpha < 90^\circ$ pomocí kalkulátoru • Řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravouhlého trojúhelníku • Při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	<p>1. Řešení rovnic a nerovnic v množině R</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou - Soustavy lineárních rovnic a nerovnic - Rovnice s neznámou ve jmenovateli - Úpravy rovnic - Vyjádření neznámé ze vzorce - Kvadratické rovnice – vzorec pro výpočet kořenů - Slovní úlohy <p>2. Funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce - Vlastnosti funkce - Druhy funkcí: přímá a nepřímá úměrnost, konstantní funkce, lineární funkce, kvadratická funkce - Slovní úlohy <p>3. Goniometrie a trigonometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Goniometrické funkce $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\tan \alpha$ v intervalu $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ - Trigonometrie pravouhlého trojúhelníku - Slovní úlohy

ROZPIS UČIVA

MATEMATIKA

3. ročník 1,5hod/týden

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka • Sestrojí trojúhelník, různé druhy rovnoběžníků a lichoběžníků • Řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku a věty Pythagorovy • Graficky rozdělí úsečku v daném poměru • Graficky změní velikost úsečky v daném poměru • Určí různé druhy rovnoběžníků a lichoběžník a z daných prvků určí jejich obvod a obsah • Určí obvod a obsah kruhu • Určí vzájemnou polohu přímky a kružnice • Určí obvod a obsah složených rovinných útvarů • Užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu • Při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací <ul style="list-style-type: none"> • Určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin • Určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin • Určuje odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin • Charakterizuje tělesa: krychle, kvádr, jehlan, válec a kužel, koule a její části, komolý jehlan • Určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie • Využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa • Aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání • Užívá a převádí jednotky objemu 	<p>1. Planimetrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planimetrické pojmy - Polohové vztahy rovinných útvarů - Metrické vlastnosti rovinných útvarů - Trojúhelníky - Kružnice, kruh a jejich části - Rovinné útvary – konvexní a nekonvexní - Mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky - Složené útvary <p>2. Stereometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Polohové vztahy prostorových útvarů - Metrické vlastnosti prostorových útvarů - Tělesa a jejich sítě - Složená tělesa - Výpočet povrchu a objemu těles, složených těles

<ul style="list-style-type: none"> • Při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací • užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev; • určí pravděpodobnost náhodného jevu v jednoduchých případech; • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací; • Užívá pojmy: statistický soubor, znak, četnost, relativní četnost a aritmetický průměr • Porovnává soubory dat • Interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách • Určí aritmetický průměr • Určí četnost a relativní četnost znaku • Čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji • Při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	<p>3. Pravděpodobnost v praktických úlohách</p> <ul style="list-style-type: none"> - náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu - náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev - výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu <p>4. Práce s daty v praktických úlohách</p> <ul style="list-style-type: none"> - statistický soubor a jeho charakteristika - četnost a relativní četnost znaku - aritmetický průměr - Statistická data v grafech a tabulkách
---	--

TĚLESNÁ VÝCHOVA

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecný cíl vyučovacího předmětu

Vyučovací předmět tělesná výchova má především za cíl vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost, aby znali jak je ovlivněno zdraví člověka výživou, životním prostředím, dodržováním hygieny a pohybovými aktivitami aktivity a současně je vést k pravidelnému a uvědomělému provádění pohybových činností, nejen u pohybově nadaných, ale i u méně nadaných a zdravotně oslabených žáků. Dále si klade za cíl vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými pro obranu a ochranu proti nebezpečím, které ohrožují zdraví jedince, s důrazem kladeným zejména na odolnost proti různým závislostem (na psychotropních látkách, hracích automatech, počítačových hrách apod.). Jedním z cílů je rovněž seznámit žáky se vzorci chování při vzniku mimořádných událostí včetně znalostí a dovedností pro poskytnutí první pomoci a resuscitaci.

b) charakteristika učiva

Vyučovací předmět tělesná výchova zahrnuje jednak učivo tělesné výchovy, jednak učivo potřebné k péči o zdraví a k ochraně člověka za mimořádných událostí, včetně základů první pomoci. Většina učiva tělesné výchovy bude realizována v hodinách vyučovacího předmětu. Důraz je kladen zejména na výuku kolektivních míčových her a všeobecnou tělesnou zdatnost. Výuka lyžování, pobyt v přírodě, turistika a zdravotnická témata budou realizovány formou výcvikových pobytových sportovních kurzů.

Pro žáky s jednostranným pracovním zatížením bude do výuky zařazena zdravotní a kompenzační tělesná výchova.

c) cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka předmětu tělesná výchova směřuje k tomu, aby žáci:

1. cílevědomě chránili a vážili si zdraví jako jedné z prvořadých hodnot potřebné ke kvalitnímu prožívání života a rozpoznali, co ohrožuje jejich tělesné a duševní zdraví
raciálně jednali v situacích osobního a veřejného ohrožení
2. chápali, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka
3. znali prostředky, jak chránit své zdraví, jak zvyšovat tělesnou zdatnost a kultivovat svůj pohybový projev
4. usilovali o dosažení optimálního pohybového rozvoje v rámci svých možností
5. posoudili důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujali k mediálním obsahům kritický odstup
6. snažili se vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou či duševní zátěž
7. pociťovali radost a uspokojení z prováděné tělesné (sportovní) činnosti
8. usilovali o pozitivní změny tělesného pojetí sebe sama
9. využívali pohybových činností, sportovních pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad rovného jednání
10. kontrolovali a ovládali své jednání, chovali se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy
a sportu i při pohybových činnostech vůbec

11. preferovali pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu;
eliminovali zdraví
ohrožující návyky a činnosti

d) výukové strategie (pojetí výuky)

Výuka vyučovacího předmětu tělesná výchova bude probíhat:

12. v podstatné většině na sportovištích školy (víceúčelová sportovní hala, školní hřiště)
13. v menší části na externích specializovaných sportovištích (plavecký bazén, kluziště)
14. v přírodních lokalitách a ubytovacích zařízeních při výcvikových pobytových kurzech podle tematické náplně (lyžařský výcvik, turistika, první pomoc)
15. v aktivitách mimoškolní výchovy (kroužky, soutěže)

e) hodnocení výsledků žáků

Ve vyučovacím předmětu tělesná výchova jsou žáci hodnoceni za:

16. především zájem o předmět ve výuce během pololetí, za aktivitu a iniciativu při jednotlivých činnostech
17. snahu o svůj systematický tělesný rozvoj a za výsledky této snahy prověřované bateriemi
kontrolních a kondičních testů
18. zvládnutí a osvojení jednotlivých činností prezentovaných
v praktických ukázkách
19. snahu prakticky využívat získané vědomosti a osvojené činnosti v denním režimu
20. účast v soutěžích školy a ASŠK

f) popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Vyučovací předmět tělesná výchova vede žáky k vytváření schopnosti uplatnit následující

klíčové kompetence:

d) Kompetence k učení

21. mít pozitivní vztah k pohybovému učení a vzdělávání
22. porozumět mluvenému projevu (např. výkladu)
23. sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého motorického učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí a znát možnosti svého dalšího vzdělávání

e) Kompetence k řešení problémů

24. porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému
25. volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých tělovýchovných aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
26. při kolektivních sportovních činnostech spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

- f) Kompetence komunikativní
27. formulovat a obhajovat své názory a postoje při kolektivních činnostech
 28. dodržovat odbornou terminologii
 29. vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- g) Personální a sociální kompetence
30. posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání
a chování v různých situacích
 31. mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si
vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislosti
 32. stanovovat si sportovní cíle a priority podle svých osobních schopností
 33. reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze
strany
jiných lidí, přijímat radu i kritiku, zejména v kolektivních sportech
 34. pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných herních činností
 35. přijímat a odpovědně plnit svěřené dílčí úkoly
- h) Občanské kompetence a kulturní povědomí
36. jednat odpovědně, samostatně a iniciativně
 37. jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování i ve
vypjatých situacích sportovního zápolení

Ve vyučovacím předmětu jsou aplikována tato průřezová témata:

- Občan v demokratické společnosti
 38. mít vhodnou míru sebevědomí, odpovědnosti za svou osobu a schopnost morálního úsudku
- Člověk a životní prostředí
 39. chápat postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život
 40. osvojit si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví

*Tělesná výchova bude realizována ve vyučovacím předmětu, sportovních kurzech, dnech (např. plavání, bruslení, hry, turistika, lyžování) a jiných organizačních formách a podle možností a podmínek (materiální podmínky, zájmy žáků, klimatické podmínky, podíl chlapců a dívek, zdravotně oslabení žáci apod.).

ROZPIS UČIVA
TĚLESNÁ VÝCHOVA
1. ročník 1hod/týden

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	<p>1. Péče o zdraví</p> <p>1.1. Zdraví a činitelé ovlivňující zdraví 1.2. Pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky 1.3. Prevence úrazů a nemocí 1.4. Mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama</p>
<ul style="list-style-type: none"> • volí sportovní vybavení – výstroj a výzbroj odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat • ovládá teoretické poznatky, význam pohybu pro zdraví, odborné názvosloví 	<p>2. Tělesná výchova</p> <p>2.1. Úvodní celek 2.2. Bezpečnost a hygiena v TV 2.3. Nástupy a hlášení 2.4. Test všeobecné pohybové zdatnosti</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<p>3. Atletika</p> <p>3.1. Atletická abeceda 3.2. Technika běhu, startovní polohy 3.3. Sprint na 60 m 3.4. Běh na 600 m 3.5. Vytrvalostní běh v terénu (nad 1000m) 3.6. Rozvoj všeobecné vytrvalosti 3.7. Skok vysoký a daleký 3.8. Hod granátem 3.9. Vrh koulí z místa</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 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 <p>• dovede se zapojit do organizace hry a turnaje, dokáže zapisovat do herního protokolu</p>	<p>4. Pohybové hry</p> <p>4.1. Drobné hry 4.2. Volejbal – systém hry, nácvik činnosti v poli 4.3. Kopaná, futsal – abeceda kopané 4.4. Košíková – systém hry, přihrávky, dribling, střelba, dvojtakt 4.5. Průpravné hry pro baseball 4.6. Florbal – základní činnosti jednotlivce, pravidla</p>

Výsledky vzdělávání	Učivo
<ul style="list-style-type: none"> • umí využívat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti • dovede uplatňovat techniku a základy taktiky u těchto her 	
<ul style="list-style-type: none"> • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách, záchrana a dopomoc • dokáže sledovat výkony jednotlivců a vyhodnocovat je • 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 	<p>5. Gymnastika</p> <p>5.1. Výmyk a sešín na hrazdě dosažné 5.2. Přeskok přes kozu 5.3. Akrobacie – kotoul vpřed a vzad 5.4. Stoj o hlavě 5.5. Stoj o rukou s oporou 5.6. Šplh na tyči s přírazem</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ovládá překonávání překážek, zmírňování následků pádů • uplatňuje zásady jednání v situacích osobního ohrožení 	<p>6. Úpoly*</p> <p>6.1. Pády - technika, přetahy, přetlaky 6.2. Základní sebeobrana – vnější a horní kryt</p>
<ul style="list-style-type: none"> • usiluje o zvyšování tělesné zdatnosti • umí relaxovat a kompenzovat jednostranné zatížení • dokáže rozhodovat a sledovat výkony jednotlivců 	<p>7. Plavání*</p> <p>7.1. Adaptace na vodní prostředí, hygiena plavání 7.2. Plavecký způsob prsa 7.3. Vzdálenost 50m určeným plaveckým způsobem</p>
<ul style="list-style-type: none"> • volí sportovní výstroj a výzbroj, vhodné oblečení vzhledem ke klimatickým podmínkám, dovede je udržovat a ošetřovat • zná zásady první pomoci na horách • ovládá praktické ošetření (např. znehybnění) zraněné končetiny apod. 	<p>8. Lyžování (týdenní kurz)*</p> <p>8.1. Základy sjezdového lyžování a snowboardingu (zatáčení, zastavování, sjíždění i přes terénní nerovnosti) 8.2. Základy běžeckého lyžování 8.3. Chování při pobytu v horském prostředí</p>
<ul style="list-style-type: none"> • volí sportovní výstroj a výzbroj, vhodné oblečení, dovede je udržovat a ošetřovat 	<p>9. Bruslení *</p> <p>9.1. Základy bruslení 9.2. Základy ledního hokeje</p>
<ul style="list-style-type: none"> • umí poskytnout první pomoc, rozezná nebezpečí číhající v přírodě • dodržuje zásady chování při pobytu v přírodě • chová se v přírodě ekologicky • využívá různých forem turistiky • volí vhodnou výstroj, dovede ji ošetřovat 	<p>10. Turistika a pobyt v přírodě*</p> <p>10.1. Příprava turistické akce 10.2. Orientace v krajině 10.3. Orientační běh 10.4. První pomoc – úrazy a náhlé zdravotní příhody*</p>

Výsledky vzdělávání	Učivo
<ul style="list-style-type: none"> • zná charakteristiku poranění při hromadném zasažení obyvatel • ovládá poskytnutí první pomoci sobě a jiným 	
<ul style="list-style-type: none"> • umí ověřit 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 	<p>11. Testování tělesné zdatnosti 11.1. Motorické testy</p>
<ul style="list-style-type: none"> • dokáže zapisovat, rozhodovat a sledovat výkony jednotlivců • dovede soutěžit dle pravidel fair play 	<p>12. Celoškolní soutěže a reprezentace školy* 12.1. Silový čtyřboj 12.2. Soutěž ve šplhu 12.3. Stolní tenis 12.4. Ostatní soutěže pořádané ASŠK</p>
<ul style="list-style-type: none"> • umí zvolit vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví • dokáže zhodnotit své pohybové možnosti a dosáhnout osobního výkonu v nabídce pohybových aktivit 	<p>13. Zdravotní tělesná výchova* 13.1. Speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení 13.2. Pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pohyb v přírodě 13.3. Kontraindikované pohybové aktivity</p>

ROZPIS UČIVA
TĚLESNÁ VÝCHOVA
2. ročník 1hod/týden

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	<p>14.Péče o zdraví</p> <p>14.1. Zdraví a činitele ovlivňující zdraví 14.2. Pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky 14.3. Prevence úrazů a nemocí 14.4. Mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama</p>
<ul style="list-style-type: none"> • volí sportovní vybavení – výstroj a výzbroj odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat • ovládá teoretické poznatky, význam pohybu pro zdraví, odborné názvosloví 	<p>15.Tělesná výchova</p> <p>15.1. Úvodní celek 15.2. Bezpečnost a hygiena v TV 15.3. Nástupy a hlášení 15.4. Test všeobecné pohybové zdatnosti</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<p>16.Aletika</p> <p>16.1. Atletická abeceda 16.2. Technika běhu v různých podmínkách, rozvoj všeobecné vytrvalosti 16.3. Sprinty na 100 a 200 m 16.4. Vytrvalostní běh na 1500 m 16.5. Běh na 800 m 16.6. Štafety 16.7. Skok vysoký a daleký 16.8. Hod granátem z rozběhu 16.9. Vrh koulí (boční technika - váha dle věkové kategorie)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<p>17.Pohybové hry</p> <p>17.1. Drobné hry 17.2. Volejbal – systém hry a řízená hra 17.3. Kopaná, futsal – řízená hra 17.4. Košíková – přihrávky, dribling, střelba, dvojtakt a řízená hra 17.5. Baseball – průpravné hry (softbal) 17.6. Florbal – řízená hra 17.7. Průpravné hry pro rugby, americký</p>

Výsledky vzdělávání	Učivo
<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<p> fotbal</p>
<ul style="list-style-type: none"> • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách, záchrana a pomoc • dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců • ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i k vzhledem k požadavkům budoucího povolání • uplatňuje osvojené způsoby relaxace • je schopen kultivovat své tělesné a pohybové projevy 	<p>18. Gymnastika</p> <p>18.1. Výmyk na doskočné hrazdě 18.2. Toč vzad na hrazdě 18.3. Přeskok přes koně našíř 18.4. Akrobacie – přemet stranou, vpřed s dopomocí 18.5. Stoj o rukou bez opory 18.6. Kotoul vpřed i vzad roznožmo 18.7. Šplh na laně s přírazem</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ovládá překonávání překážek, zmírňování následků pádů • uplatňuje zásady jednání v situacích osobního ohrožení 	<p>19. Úpoly*</p> <p>19.1. Pády - technika, přetahy, přetlaky 19.2. Základní sebeobrana – spodní kryt</p>
<ul style="list-style-type: none"> • dokáže rozhodovat a sledovat výkony jednotlivců • usiluje o zvyšování tělesné zdatnosti • umí relaxovat a kompenzovat jednostranné zatížení 	<p>20. Plavání*</p> <p>20.1. Adaptace na vodní prostředí, hygiena plavání 20.2. Dva plavecké způsoby-prsa a kraul 20.3. Vzdálenost určeným plaveckým způsobem 100 m 20.4. Dopomoc unavenému plavci, záchrana tonoucího</p>
<ul style="list-style-type: none"> • volí sportovní výstroj a výzbroj, vhodné oblečení, dovede je udržovat a ošetřovat 	<p>21. Bruslení*</p> <p>21.1. Základy bruslení 21.2. Základy ledního hokeje</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<p>22. Testování tělesné zdatnosti</p> <p>22.1. Motorické testy</p>

Výsledky vzdělávání	Učivo
korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji	
<ul style="list-style-type: none"> • dokáže zapisovat, rozhodovat a sledovat výkony jednotlivců • dovede soutěžit dle pravidel fair play 	<p>23.Celoškolní soutěže a reprezentace školy*</p> <p>23.1. Silový čtyřboj 23.2. Soutěž ve šplhu 23.3. Stolní tenis 23.4. Ostatní soutěže pořádané ASŠK</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ovládá poskytnutí první pomoci sobě a jiným 	<p>24.První pomoc*</p> <p>24.1. Úrazy a náhlé zdravotní příhody 24.2. Stavy bezprostředně ohrožující život</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 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 dosáhnout osobního výkonu v nabídce pohybových aktivit 	<p>25.Zdravotní tělesná výchova*</p> <p>25.1. Speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení 25.2. Pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pohyb v přírodě 25.3. Kontraindikované pohybové aktivity</p>

ROZPIS UČIVA
TĚLESNÁ VÝCHOVA
3. ročník 1hod/týden

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	<p>26.Péče o zdraví</p> <p>26.1. Zdraví a činitele ovlivňující zdraví 26.2. Pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky 26.3. Prevence úrazů a nemocí 26.4. Mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama</p>
<ul style="list-style-type: none"> • volí sportovní vybavení – výstroj a výzbroj odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat • ovládá teoretické poznatky, význam pohybu pro zdraví, odborné názvosloví 	<p>27.Tělesná výchova</p> <p>27.1. Úvodní celek 27.2. Bezpečnost a hygiena v TV 27.3. Nástupy a hlášení 27.4. Test všeobecné pohybové zdatnosti</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 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 dopingů • zná atletickou terminologii 	<p>28.Aletika</p> <p>28.1. Atletická abeceda 28.2. Technika běhu v různých podmínkách, nízký start ze startovních bloků 28.3. Sprinty na 100 a 400 m 28.4. Vytrvalostní běh na 3000 m 28.5. Skok vysoký a daleký 28.6. Hod oštěpem, diskem 28.7. Vrh koulí (zádová technika - váha dle věkové kategorie)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<p>29.Pohybové hry</p> <p>29.1. Drobné hry 29.2. Kopaná, futsal – řízená hra 29.3. Košíková – řízená hra 29.4. Baseball – průpravné hry (softbal) 29.5. Florbal – řízená hra 29.6. Průpravné hry pro rugby, americký fotbal</p>

Výsledky vzdělávání	Učivo
<ul style="list-style-type: none"> dovede uplatňovat techniku a základy taktiky u těchto her 	
<ul style="list-style-type: none"> uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách, záchrana a pomoc dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i k vzhledem k požadavkům budoucího povolání uplatňuje osvojené způsoby relaxace je schopen kultivovat své tělesné a pohybové projevy 	30.Gymnastika 30.1. Toč jízdo na hrazdě 30.2. Přeskok přes koně na dél 30.3. Akrobacie – přemet stranou, vpřed s pomocí 30.4. Šplh na laně bez přírazu
<ul style="list-style-type: none"> ovládá překonávání překážek, zmírňování následků pádů uplatňuje zásady jednání v situacích osobního ohrožení 	31.Úpoly* 31.1. Pády - technika, přetahy, přetlaky 31.2. Sebeobrana proti útoku
<ul style="list-style-type: none"> usiluje o zvyšování tělesné zdatnosti relaxace a kompenzace jednostranného zatížení dokáže rozhodovat a sledovat výkony jednotlivců 	32.Plavání* 32.1. Adaptace na vodní prostředí, hygiena plavání 32.2. Dva plavecké způsoby-prsa a kraul 32.3. Vzdálenost určenými plaveckými způsoby 100 m a 25 m 32.4. Dopomoc unavenému plavci, záchrana tonoucího
<ul style="list-style-type: none"> volí sportovní výstroj a výzbroj, vhodné oblečení, dovede je udržovat a ošetřovat 	33.Bruslení* 33.1. Základy bruslení 33.2. Základy ledního hokeje
<ul style="list-style-type: none"> ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti či výkonu 	34.Testování tělesné zdatnosti 34.1. Motorické testy
<ul style="list-style-type: none"> dokáže zapisovat, rozhodovat a sledovat výkony jednotlivců dovede soutěžit dle pravidel fair play 	35.Celoškolní soutěže a reprezentace školy* 35.1. Silový čtyřboj 35.2. Soutěž ve šplhu 35.3. Stolní tenis 35.4. Ostatní soutěže pořádané ASŠK
<ul style="list-style-type: none"> ovládá poskytnutí první pomoci sobě a jiným 	36.První pomoc* 36.1. Úrazy a náhlé zdravotní příhody 36.2. Stav bezprostředně ohrožující život
<ul style="list-style-type: none"> umí zvolit vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví 	37.Zdravotní tělesná výchova* 37.1. Speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení 37.2. Pohybové aktivity, zejména

Výsledky vzdělávání	Učivo
• je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosáhnout osobního výkonu v nabídce pohybových aktivit	gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pohyb v přírodě 37.3. Kontraindikované pohybové aktivity

INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecný cíl vyučovacího předmětu

- v) hlubší a komplexnější porozumění výpočetním zařízením a principům, na kterých fungují
- w) uplatnění algoritmického způsobu myšlení při řešení problémů, vytváření a formulování postupů a řešení
- x) vyrovnání úrovně připravenosti žáků na určitý standard a poskytnutí hlubšího vzdělání v závislosti na potřebách jednotlivých oborů vzdělání
- y) naučit žáky pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
- z) pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením a učit se používat nové aplikace
- aa) osvojení obecných principů a strategií řešení problémů (praktických i teoretických), stejně jako dovedností potřebných pro práci s informacemi;
- bb) naučit žáky využívat digitální zpracovávání, přenosu a uchovávání informací
- cc) pomáhat svými základy k uplatnění výpočetní techniky i v dalších předmětech
- dd) připravit žáky k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu vzdělávání, tak při výkonu povolání, stejně jako v činnostech, které jsou a budou běžnou součástí jejich osobního a občanského života

b) charakteristika učiva

- ee) seznámení s informatikou a výpočetní technikou a moderní digitální technologií
- ff) umět zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
- gg) umožňují žákům využívat na uživatelské úrovni operační systém, základní kancelářský software a pracovat s dalším běžným aplikačním programovým vybavením (včetně specifického programového vybavení používaného v příslušné profesní oblasti)
- hh) získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internetu a komunikace, ale i bezpečnost a ochrana dat
- ii) efektivně pracovat s informacemi (zejména s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií) a komunikovat pomocí internetu
- jj) uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní
- kk) žáci pracují s grafikou, digitální technologií a zvukem

Vyučovací předmět Informační a komunikační technologie je úzce spjat s těmito předměty:

Učivo	Vazba na předmět
Informace a informační zdroje, bezpečnost v kyberprostoru, sociální síť	Občanská nauka: etické zásady a právní normy při práci s PC
Hardware a software, síť, operační systémy	Matematika: číselné soustavy Všeobecný rozhled: instalace programů
Využití internetu	Všeobecný rozhled: práce s informacemi

Učivo	Vazba na předmět
Textový editor	Všeobecný rozhled: práce s elektronickými texty napříč předměty
Tabulkový procesor	Matematika: hromadné výpočty, statistika, grafy
Specifické programové vybavení používané v příslušné profesní oblasti	Vazba na odborné předměty a praktický výcvik
Software pro 2D a 3D modelování	Technická dokumentace: vedení technické dokumentace na počítači; kótování; práce s výkresovou dokumentací Matematika: systémy souřadnic, geometrické entity
Počítačová grafika, prezentace, tvorba webových stránek, multimédia	Všeobecný rozhled: tvorba učebních příprav
Algoritmizace a základy programování	Matematika: výpočet řad, limit a podobně

c) výukové strategie (pojetí výuky)

- ll)** důraz je kladen na názornost výuky, tj. praktická práce s počítačem
- mm)** chyba je chápána jako přirozená věc v procesu učení, žák je o ní informována a může některé práce si sám opravit (práce s chybou)
- nn)** při práci ve škole řeší úkoly pomocí počítače
- oo)** vyučující opravuje práci žáků a dbá na správné návyky práce na počítači
- pp)** při vyučování se třída bude dělit na skupiny
- qq)** vyučování probíhá v odborné učebně vybavené počítači

d) hodnocení výsledků žáků

- rr)** po ukončení jednotlivých modulů vypracuje žák samostatný, popřípadě skupinový úkol na počítači
- ss)** jednou za pololetí žáci vypracují projekt na zadané téma
- tt)** žák je hodnocen za aktivitu ve výuce, za skupinovou práci
- uu)** součástí hodnocení je i sebehodnocení studenta, skupiny.

e) popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Absolvent uplatní následující klíčové kompetence:

Kompetence k učení

- vv)** vyhledává a třídí informace na internetu, efektivně je využívá v procesu učení, v tvůrčích činnostech a v praktickém životě
- ww)** experimentuje s programy, nápovědou, manuálem

Kompetence k řešení problémů

- xx)** vyhledává informace na internetu vhodné k řešení problému, nachází jejich shodné, podobné a odlišné znaky, využívá získané vědomosti a dovednosti k objevování různých variant řešení
- yy)** při tvorbě výkresu, programu, řešení úlohy využívá různé logické, matematické a empirické přístupy a metody

Kompetence komunikativní

- zz)** formuluje a vyjadřuje své myšlenky a názory v logickém sledu, vyjadřuje se výstižně, souvisle a kultivovaně v elektronické komunikaci
- aaa)** vhodně reaguje a účinně se zapojuje do elektronické diskuse
- bbb)** rozumí různým typům textů a záznamů obrazových materiálů, tvořivě je využívá ke svému rozvoji a k aktivnímu zapojení se do společenského dění
- ccc)** využívá informační a komunikační prostředky a technologie pro kvalitní a účinnou komunikaci s okolním světem

Personální a sociální kompetence

- ddd)** spolupracuje ve skupině na tvorbě webových stránek, programu, výkresu
- eee)** podílí se na utváření příjemné atmosféry v týmu, v případě potřeby poskytne pomoc nebo o ni požádá
- fff)** přispívá k diskusi v malé skupině i k debatě celé třídy, chápe potřebu efektivně spolupracovat s druhými při řešení daného úkolu, oceňuje zkušenosti druhých

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- ggg)** chápe základní principy, na nichž spočívají zákony a společenské normy, je schopen rozpoznat chování na internetu, které je v rozporu se zákony či morálkou

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- hhh)** využívá znalosti a zkušenosti získané v předmětu informační technologie v zájmu vlastního rozvoje i své přípravy na budoucnost
- iii)** má přehled o trhu práce v daném oboru a povolání z pracovních nabídek na internetu
- jjj)** umí využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb

Matematické kompetence

- kkk)** funkčně využívá matematické dovednosti při práci s aplikacemi a internetem

Digitální kompetence

- III)** ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence
- mmm)** získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech
- nnn)** vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah, vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků
- ooo)** navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části
- ppp)** vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a reaguje na jejich vývoj
- qqq)** předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních

K rozvoji klíčových kompetencí nejefektivněji přispívá zavedení projektového vyučování (řešení komplexních úloh). Vyučující ve spolupráci se žáky navrhnu témata žákovských projektů tak, aby obsahově navazovaly na teoretické vědomosti i dílčí praktické dovednosti

získané v běžné výuce, integrovaly je a navozovaly jejich praktické uplatnění v osobním životě i v pracovním procesu.

Ve vyučovacím předmětu jsou aplikována průřezová témata:

- **Občan v demokratické společnosti**

Absolvent:

rrr) využívá informační a komunikační technologie jako prostředek pro jednání s lidmi

sss) je si vědom možných rizik souvisejících obecně s použitím informačních a komunikačních technologií (od spamů a virů až k phishingu, dětské pornografii, terorismu)

- **Člověk a životní prostředí**

Absolvent:

ttt) efektivně pracuje s informacemi: získává je a kriticky vyhodnocuje

uuu) využívá internet a multimédia jako nástroje poznávání světa

- **Člověk a svět práce**

Absolvent:

vvv) v elektronické formě prezentuje sebe sama při jednání s potencionálními zaměstnavateli

www) vyhledává a posuzuje informace o profesních příležitostech

- **Člověk a digitální svět**

Vyučovací předmět Informační a komunikační technologie má zásadní význam pro aplikaci průřezového tématu Člověk a digitální svět.

Absolvent:

xxx) usiluje o hlubší porozumění principům, na kterých pracují digitální technologie

yyy) uplatňuje informatické myšlení při řešení i neinformatických problémů

zzz) chápe, jak vývoj technologií včetně umělé inteligence ovlivňuje různé aspekty života jedince, společnosti, zvažuje příležitosti a rizika

aaaa) efektivně využívá digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti

bbbb) využívá digitální technologie k vlastnímu vzdělávání a osobnímu rozvoji

ROZPIS UČIVA
INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE
1. ročník 1hod/týden

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události ukáže, které koncepty se nemění a které ano • rozumí fungování hardwaru a periférií natolik, aby je mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nové • popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly • rozpozná různé druhy paměťových úložišť a popíše jejich základní principy, nastavuje sdílení a zálohování dat • na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí • efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle • porovná jednotlivé způsoby propojení digitálních zařízení, charakterizuje počítačové sítě a internet vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna • rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat • identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními poradí druhým při řešení typických závad • chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Školní informační systémy, e-learning 2. Vývoj informačních technologií 3. Hardware a software <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Základní komponenty počítače 3.2. Periferie, rozhraní 3.3. Operační systémy 3.4. Souborový systém, datová úložiště 4. Aplikační software <ol style="list-style-type: none"> 4.1. textové editory 4.2. grafické editory 4.3. Speciální oborový software 5. Síť a síťové služby <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Internet, cloud 5.2. Komunikační platformy 5.3. Internet věcí (IoT) 5.4. Základy bezpečnosti na internetu 6. Umělá inteligence (AI)

ROZPIS UČIVA
INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE

2. ročník 1hod/týden

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit • kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně • v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů • uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se orientovat v jeho oboru • posuzuje množství informace podle úbytku možností interpretuje získané výsledky a závěry, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvažuje při tom omezení použitých modelů • porovná různé způsoby kódování z různých hledisek a vysvětlí proces a úskalí digitalizace • vysvětlí, co je informační systém a co je databáze a k čemu slouží porovnává vybrané informační systémy z hlediska struktury a vzájemné provázanosti uvede příklady informačních systémů ve svém oboru • vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání • formuluje problém a požadavky na jeho řešení, specifikuje a stanoví požadavky na informační systém • navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů • navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení tabulek • otestuje svoje řešení informačního systému se skupinou vybraných uživatelů, vyhodnotí výsledek testování, případně navrhne vylepšení, naplánuje kroky k plnému nasazení informačního systému do provozu, rozpozná chybový stav, zjistí jeho příčinu a navrhne způsob jeho odstranění 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bezpečnost v digitálním prostředí <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Zabezpečení počítače a mobilních zařízení 1.2. Bezpečné chování uživatele 1.3. Digitální identita 1.4. Digitální stopa, ochrana soukromí 1.5. Portály pro kyberbezpečnost 2. Realizace prezentace <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Volba softwaru 2.2. Zdroje informací 2.3. Prvky umělé inteligence 3. Digitální data <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Záznam, přenos 3.2. Velikost dat, přenosová rychlost 3.3. Kódování a šifrování dat 4. Informační systémy <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Data, jejich struktura a vazby 4.2. Databáze 4.3. Informační systémy využívané v oboru 5. Ukládání a zpracování dat <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Tabulkové procesory 5.2. Funkce vyhledávací, statistické, matematické a další 5.3. Vizualizace dat, grafy

ROZPIS UČIVA

INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE

3. ročník 1 hod/týden

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • formuluje problém a požadavky na jeho řešení získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému používá systémový přístup k řešení problémů pro řešení problému sestaví model • převede data z jednoho modelu do jiného najde nedostatky daného modelu a odstraní je porovná různé modely s ohledem na užitečnost pro řešení daného problému • určí, zda je daný postup algoritmem vysvětlí daný algoritmus, program • rozdělí problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní sestaví a zapíše algoritmy pro řešení problému • zobecní řešení pro širší třídu problémů ověří správnost, najde a opraví případnou chybu v algoritmu • hodnotí algoritmy podle různých hledisek porovná a vybere pro řešení problém ten nejvhodnější vylepší algoritmus podle zvoleného hlediska • sestaví přehledný program v blokově orientovaném nebo textovém jazyce, program otestuje a optimalizuje • používá základní programové konstrukce 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modelování <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Schéma, diagram 1.2. Pojmová a myšlenková mapa 2. Algoritmizace <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Vývojový diagram 2.2. Blokové schéma 2.3. Programovací jazyky 3. Tvorba a vývoj programu <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Realizace jednoduché aplikace ve zvoleném programovacím jazyku 3.2. Testování a optimalizace 4. Software pro odborné činnosti <ol style="list-style-type: none"> 4.1. 2D modelování 4.2. 3D modelování 4.3. 3D scanování 4.4. 3D tisk 4.5. Diagnostický software 5. Příprava na písemné závěrečné zkoušky

ZÁKLADY EKONOMIKY

Pojetí vyučovacího předmětu:

obecné cíle vyučovacího předmětu;

41. vychovávat žáky k ekonomickému myšlení, naučit je hospodařit se svým soukromým a firemním majetkem, penězi, časem
42. být prospěšný společnosti, a to svým vzděláním, odbornými znalostmi a prací
43. poskytovat žákům odborné znalosti, a to tak, aby byli schopni sebezprezentace a uplatnění se na trhu práce
44. naučit je orientovat se v právních normách, týkajících se tematických celků
45. motivovat k celoživotnímu vzdělávání

charakteristika učiva;

vzdělávání je zaměřeno na:

46. základy tržní ekonomiky, pochopení působení trhu, nabídky a poptávky
47. oblast podnikání, schopnost založit si firmu, orientovat se v různých formách podnikání, komunikovat s úřady
48. podnik, jeho složky, majetek, činnosti a hospodaření se zdroji, účetnictví firmy
49. pracovně právní vztahy a uplatnění se na trhu práce
50. oblast daní v ČR
51. pojišťovnictví, pojištění osob, majetku a nabízené produkty na současném trhu

využití mezipředmětových vztahů;

uplatňování teoretické znalosti z vyučovacích předmětů:

52. Jazykové vzdělávání a komunikace v českém jazyce, a to zejména využití spisovného jazyka, znalost písemného a mluveného projevu, znalost administrativního stylu, práce s textem a získávání informací
53. Matematické vzdělávání, a to zejména znalost operací s reálnými čísly, práce s daty, jejich porovnávání a interpretace v grafech, tabulkách
54. Společenskovední vzdělávání, a to zejména znalost lidské společnosti, funkce státu, ústavy a politického systému v ČR, pochopení významu EU, znalost hodnot a principů demokracie, znalost dějin českého státu a Evropy
55. Informační a komunikační technologie, a to zejména práce s informacemi, jejich použití pro oblast ekonomického vzdělávání, práce s textovým a tabulkovým procesorem, znalost elektronické pošty, práce s internetem

pojetí výuky;

56. dle tematických celků volit vhodné učební metody, vzájemně je kombinovat, a to:
57. forma výkladu k získání určitého obsahu znalostí, vědomostí
58. forma diskuse na předem stanovené téma, podkladem jsou žákovské referáty
59. praktická cvičení ve skupinách, vyplňování formulářů a dokladů, jednoduché výpočty, nácvik jednání na úřadech
60. práce s legislativou, odbornými časopisy, Internetem, práce s informacemi
61. besedy se sociálními partnery, popř. odborné exkurze
62. projektové dny

hodnocení výsledků žáků;

důležitým kritériem hodnocení jsou:

63. odborné vědomosti, a to jak za ústní tak i písemný projev
64. zpracování žákovského projektu (založení fiktivní firmy) a jednotlivých praktických úloh z vedení účetnictví (popř. daňové evidence) podnikatele
65. doplňujícím kritériem pak:

66. praktické úkoly (referáty, vyplňování formulářů apod.)

přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat;

67. rozvíjí u žáka komunikační schopnosti, správně, věcně a srozumitelně se vyjadřovat, a to jak v mluveném, tak psaném projevu
68. učí prezentovat se při oficiálních jednáních (s úřady a institucemi, se zaměstnavatelem)
69. učí žáka znát své osobní dispozice, své přednosti a nedostatky, vnímat svůj temperament, projevy emocí a volní stránky své osobnosti se snahou uplatnění se na trhu práce a aktivního zapojení se do společnosti
70. připravuje absolventa na pracovní prostředí a požadavky vyplývající z pracovních vztahů
71. učí žáka pracovat samostatně i v týmu, rozvíjí odpovědnost za svěřené úkoly, učí uznávat autority nadřazených
72. rozvíjí schopnost aplikace jednotlivých zákonů a předpisů, vyhledávání potřebných informací
73. připravuje ke schopnosti vést samostatně firmu a veškerou agendu
74. učí poznávat svět a lépe mu rozumět, získávat úctu k živé i neživé přírodě, respektovat život
75. každého jedince jako nejvyšší hodnotu, pomáhat ekonomicky slabým oblastem světa
76. učí žáka zapojovat se do ochrany a zlepšování životního prostředí
77. přispívá k celkovému rozvoji osobnosti absolventa, umožňuje vytvářet hierarchii hodnot
78. je veden k podnikavosti
79. zaměřený na podnikavé kompetence EntreComp

ROZPIS UČIVA
ZÁKLADY EKONOMIKY
3. ročník 2hod/týden

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chápe význam pojmů, správně je používá, aplikuje je na praktických příkladech • Definuje práci, přírodní zdroje a kapitál jako vstupy do výroby, rozlišuje jednotlivé části hospodářského procesu • Rozumí zákonitostem trhu a vlivu ceny na nabídku a poptávku 	<p>1. Základy tržní ekonomiky</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Základní pojmy: potřeby, statky, služby, spotřeba, životní úroveň 1.2. Výrobní faktory, výroba, hospodářský proces 1.3. Trh, vlastnosti trhu, zákon nabídky a poptávky, zboží, peníze, cena a poptávky
<ul style="list-style-type: none"> • Formuluje podstatu a cíle podnikání, definuje podmínky podnikání • Jmenuje rizika podnikání, a to i na základě svých konkrétních poznatků • Umí sestavit jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet. • Ví, jak postupovat při zakládání a ukončení živnosti • Umí vyplnit potřebné formuláře, umí jednat s úřady, orientuje se v živnostenském zákoně. • Zná základní povinnosti podnikatele vůči státu • Rozlišuje typy obchodních společností, ví, jak se zakládají, zná rozdíly mezi nimi • Orientuje se v zákonu o obchodních korporacích 	<p>2. Podnikání</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Základní pojmy: podnikání, rizika, podnikatelský záměr 2.2. Zakladatelský rozpočet 2.3. Podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích
<ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje podnik, zná jeho složky, rozebírá jednotlivé činnosti • rozlišuje podstatu dlouhodobého a oběžného majetku • chápe význam odepisování dlouhodobého majetku a vliv odpisů na daň z příjmů • definuje vlastní a cizí zdroje, rozlišuje jednotlivé bankovní služby, chápe riziko zadlužení, orientuje se v postupu při řešení zadlužení • rozlišuje jednotlivé druhy nákladů a výnosů, • stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období 	<p>3. Podnik, jeho majetek a hospodaření</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Podnik jako základní jednotka národního hospodářství 3.2. Struktura majetku, jeho evidence, oceňování, odepisování dlouhodobého majetku 3.3. Zdroje financování majetku 3.4. Náklady, výnosy, výsledek hospodaření

Výsledky vzdělávání	Učivo
<ul style="list-style-type: none"> • řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření 	
<ul style="list-style-type: none"> • určuje význam práce pro společnost, chápe rozdíly mezi závislou činností a podnikáním, zná světové oblasti práce • orientuje se v zákoníku práce, zná práva a povinnosti smluvních stran, definuje náležitosti pracovní smlouvy, rozlišuje mezi dohodou o provedení práce a dohodou o pracovní činnosti • jmenuje zásady BOZP a PO ve svém oboru, definuje pracovní úraz. • vyhledává si pracovní nabídky z různých zdrojů, i v rámci EU, vyhodnocuje si je, kontaktuje případné zaměstnavatele, zná zásady jednání při přijímacím pohovoru, odpovídá na pracovní nabídky, vyhodnocuje si požadavky zaměstnavatelů při získávání a výběru zaměstnanců • komunikuje s úřadem práce, vyplňuje příslušné formuláře, vyhledává možnosti rekvalifikace, definuje podmínky umožňující nárok na hmotné zabezpečení 	<p>4. Pracovně právní vztahy</p> <p>4.1. Základní pojmy: práce, hlavní světové oblasti práce, znaky práce</p> <p>4.2. Vznik, změna, ukončení pracovně právního vztahu</p> <p>4.3. BOZP a PO. Pracovní úraz.</p> <p>4.4. Možnosti vyhledávání zaměstnání</p> <p>4.5. Úřad práce a jeho služby</p>
<ul style="list-style-type: none"> • dokáže charakterizovat jednotlivé typy mezd, jejich použití, vybírá vhodné typy mezd ve svém oboru • provádí mzdové výpočty, počítá zákonné odvody ze mzdy • sestaví mzdový list zaměstnance • řeší odeslání jednotlivých srážek ze mzdy a čistých mezd na úřady a zaměstnancům • provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění • zná různé sociální dávky 	<p>5. Mzdy, mzdová agenda</p> <p>5.1. Druhy mezd, charakteristika, užití</p> <p>5.2. Výpočet čisté mzdy a zákonných srážek a způsoby jejich vyplácení</p> <p>5.3. Sociální pojištění, sociální dávky</p> <p>5.4. Zdravotní pojištění</p>

Výsledky vzdělávání	Učivo
<ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku • vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory • vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu • orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby • vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům • charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění 	<p>6. Finanční vzdělání</p> <p>6.1. Peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk</p> <p>6.2. Úroková míra, RPSN</p> <p>6.3. Pojištění osob a majetku, pojistné produkty</p> <p>6.4. Inflace</p> <p>6.5. Úvěrové produkty</p> <p>6.6. Osobní finance, bankrot, exekuce</p>
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství • orientuje se v příjmech a výdajích státního rozpočtu • vysvětlí pojmy-plátce daně, poplatník daně, předmět daně, osvobození od daně, sazba daně, zdaňovací období charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát • provede jednoduchý výpočet daní • vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob • vyhotoví a zkontroluje daňový doklad 	<p>7. Daně</p> <p>7.1. Státní rozpočet</p> <p>7.2. Daně a daňová soustava</p> <p>7.3. Výpočet daní</p> <p>7.4. Přiznání k dani a vyplnění daňového přiznání</p> <p>7.5. Daňové a účetní doklady</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Zná zásady vedení daňové evidence, definuje předmět daňové evidence • Rozlišuje, používá a vyplňuje účetní doklady. 	<p>8. Vedení daňové evidence</p> <p>8.1. Účetní dokumentace</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Zná jednotlivé kapitoly učiva • Umí vyhledat informace v příslušných zákonech 	<p>9. Opakování učiva k závěrečné zkoušce</p>

ŘÍZENÍ MOTOROVÝCH VOZIDEL

Pojetí vyučovacího předmětu:

a) obecný cíl vyučovacího předmětu

- právní výchova v oblasti provozu silničních vozidel, získávání správných návyků při řízení vozidla
- schopnost samostatného řízení vozidla, bez ohrožení bezpečnosti a plynulosti provozu
- učí žáky logickému myšlení, předvídavosti a řešení možných problémů
- ochrana životního prostředí při provozu automobilové techniky
- prohlubuje a rozvíjí znalosti žáků a jejich vyjadřovací schopnosti a dovednosti, zejména s ohledem na praktické užívání
- vytváří dobrý základ pro další vzdělávání

b) charakteristika učiva

- v oblasti konstrukce a údržby vozidel předmět navazuje na vědomosti žáků získané předchozím studiem
- vymezit znalosti, dovednosti a chování související s řízením motorových vozidel pro dané skupiny
- skládá se z odborného vzdělávání a komunikační výchovy, které se navzájem doplňují a podporují
- důraz klade na kvalitní zvládnutí základních a frekventovaných dopravních jevů
- sjednocuje teoretický a praktický výcvik
- učí žáky racionálním studijním metodám

c) cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

- směřuje k dovednosti a schopnosti bezpečně se pohybovat v provozu, být tolerantní, empatický, předvídavý, zodpovědný

d) výukové strategie (pojetí výuky)

- při výuce se rozvíjí vědomosti a dovednosti žáků vzhledem ke společenskému a profesnímu zaměření žáků
- ve škole žáci pracují s elektronickými studijními materiály a elektronickou učebnicí
- při ústní prezentaci individuální nebo skupinové práce se klade důraz na odborné vyjadřování
- vyučující kontroluje a opravuje práci žáků, dbá na správné odborné vyjadřování

e) hodnocení výsledků žáků

- průběžně jsou zařazovány různé druhy kontrolních činností (testy, ústní zkoušení, prezentace ...)
- učitel hodnotí projevy ústní i písemné a jejich obsahovou správnost

f) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- pracovat s informacemi a s komunikačními prostředky v silničním provozu
- orientovat se v dopravní problematice
- jednat s lidmi, diskutovat, hledat kompromisy, být tolerantní a zodpovědný
- brát ohled na životní prostředí

g) praktický výcvik

žák v návaznosti na výuku v předmětu Řízení motorových vozidel individuálně absoluuje praktický výcvik v řízení v rozsahu 28 hodin pro skupinu B a 18 hodin pro skupinu C.

ROZPIS UČIVA
ŘÍZENÍ MOTOROVÝCH VOZIDEL
2. ročník 2hod/týden

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • je seznámen s obsahem a cílem předmětu a organizací výcviku v řízení 	<p>1. Úvod do předmětu a organizace výcviku v řízení motorových vozidel</p>
<ul style="list-style-type: none"> • zná předpisy o provozu na pozemních komunikacích • zná dopravní značky a dokáže vysvětlit jejich význam • rozumí jednotlivým dopravním situacím a umí je řešit podle pravidel • zná předpisy o provozu na pozemních komunikacích, týkající se provozu nákladních automobilů • orientuje se v jednotlivých skupinách řídičských oprávnění • zná podmínky pro získání event. pozbytí odborné i zdravotní způsobilosti k řízení motorových vozidel • uvědomuje si svoji zodpovědnost při účasti na silničním provozu v roli různých účastníků provozu (chodec, cyklista, řidič) • zná rozdíl v kvalifikaci přestupku a trestného činu na úseku dopravy, způsoby jejich řešení a postihy za jejich spáchání • orientuje se v problematice bodového systému, umí vyhledávat v seznamu jednotlivé přestupky a sankce za ně udělované • zná v základní míře mezinárodní předpisy o dobách řízení a odpočinku při řízení nákladních vozidel ve vnitrostátní i mezinárodní přepravě 	<p>2. Předpisy o provozu na pozemních komunikacích</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Základní pojmy 2.2. Povinnosti účastníků provozu 2.3. Jízda v jízdnicích pruzích 2.4. Jízda ve zvláštních případech 2.5. Obecná a místní úprava provozu 2.6. Dopravní značení, druhy, umístění, platnost 2.7. Řízení provozu světelnými signály a pokyny policisty 2.8. Řešení situací na křižovatkách 2.9. Řešení dopravních situací 2.10. Rychlost jízdy, vzdálenost mezi vozidly 2.11. Železniční přejezd 2.12. Vlečení vozidel 2.13. Zastavení a stání 2.14. Objíždění, předjíždění, vyhýbání, otáčení, couvání 2.15. Provoz na dálnici, v obytné, pěší a cyklistické zóně 2.16. Dopravní nehoda 2.17. Omezení jízdy některých vozidel 2.18. Přeprava osob 2.19. Přeprava nákladu 2.20. Související předpisy – sk. ŘO, věk, zdravotní způsobilost 2.21. Související předpisy – technická způsobilost vozidel, zákonné pojištění 2.22. Související předpisy – přestupky a trestné činy v dopravě
<ul style="list-style-type: none"> • dokáže popsat pracoviště řidiče osobního a nákladního automobilu • zná nastavení a seřízení všech prvků potřebných k ovládní vozidla • zná správné ovládní vozidla při jednotlivých řídičských úkonech (rozjezd vozidla na rovině, rozjezd vozidla do kopce a z kopce, zastavení vozidla, řazení jednotlivých převodů, používání pomocných brzd) • zná specifické nároky na řízení vozidla větších rozměrů • zná význam přiměřené rychlosti vzhledem k ostatním účastníkům provozu 	<p>3. Teorie řízení a zásady bezpečné jízdy</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Seznámení s vozidlem, nastupování, vystupování 3.2. Seřízení pracoviště řidiče 3.3. Ovládací prvky vozidla, startování 3.4. Řazení rychlostních stupňů 3.5. Rozjezd a manévrování s vozidlem 3.6. Defenzivní jízda 3.7. Bezpečné řízení vozidla 3.8. Aktivní a pasivní bezpečnost 3.9. Elektronické systémy vozidel 3.10. Přeprava osob a nákladu 3.11. Psychologické aspekty řízení

Výsledky vzdělávání	Učivo
<ul style="list-style-type: none"> • zná pojem „brzdná dráha“ a vlivy, které na ni působí • zná jednotlivé elektronické systémy používané v moderních automobilech a umí vysvětlit jejich význam pro bezpečnost provozu • zná rozdíl mezi aktivní a pasivní bezpečností a vyjmenovat prvky těchto systémů • zná jednotlivé druhy zádržných systémů, způsob jejich použití a umí vysvětlit jejich význam pro bezpečnost provozu • chápe souvislost mezi užíváním alkoholu a jiných omamných látek a bezpečností provozu • zná zásady pro správné uložení nákladu a jeho zajištění proti nežádoucímu pohybu • zná vliv nepříznivých klimatických podmínek na jízdu s nákladním automobilem • zná druhy záznamových zařízení používaných ve vozidlech a umí je obsluhovat • zná základní pravidla pro dodržování bezpečnosti práce při různých úkonech údržby vozidla a manipulace s ním 	<p>3.12. Ekologické aspekty při provozování a údržbě vozidel</p> <p>3.13. Ekonomika provozu vozidel</p> <p>3.14. Dopravně preventivní projekty</p>
<ul style="list-style-type: none"> • zná funkční celky osobního a nákladního automobilu, jejich rozdělení a rozdíly mezi existujícími druhy • zná základní laickou i odbornou údržbu jednotlivých systémů osobního a nákladního automobilu • zná základní postupy při odhalování běžných závad a jejich odstraňování • chápe význam dodržování základních ekologických pravidel při údržbě vozidel a při nakládání s nebezpečnými látkami a odpady 	<p>4. Ovládání a údržba vozidla</p> <p>4.1. všeobecný popis a sestavu vozidla příslušné kategorie</p> <p>4.2. základní provozní údaje vozidel</p> <p>4.3. popis základních soustav vozidla, účel, činnost, základní údržba</p> <p>4.4. zásady správného používání jednotlivých soustav</p> <p>4.5. ovládací ústrojí vozidla, ovladače, sdělovače, jejich umístění</p> <p>4.6. zásady preventivní údržby vozidla, její význam pro bezpečnost a hospodárnost provozu a ochranu životního prostředí</p> <p>4.7. postup při provádění základní údržby a jednoduchých oprav vozidla</p> <p>4.8. nejrozšířenější závady a poruchy vyskytující se na vozidle a základní postupy při jejich zjišťování</p> <p>4.9. nácvik jednotlivých úkonů základní údržby vozidla, kontrolu a ošetření základních soustav vozidla a doplnění pohonných hmot</p> <p>4.10. dodržování zásad bezpečnosti práce a používání technických zařízení při provádění jednotlivých úkonů údržby, ošetřování a oprav vozidla</p>

Výsledky vzdělávání	Učivo
	4.11. nácvik zjišťování a odstraňování jednoduchých závad a poruch na vozidle 4.12. výměnu kola 4.13. základní úkony nutné k zajištění osvětlení vozidla, například výměnu žárovek, pojistek 4.14. připojení tažného lana nebo tažné tyče 4.15. znalosti umístění prvků povinné výbavy ve vozidle a způsobu jejich používání včetně praktických dovedností při manipulaci s výstražným trojúhelníkem a jeho správného umístění za vozidlem
<ul style="list-style-type: none"> • uvědomuje si možné následky na zdraví při zraněních způsobených při dopravních nehodách • umí rozpoznat příznaky jednotlivých stavů ohrožujících život • zná postup při poskytování první pomoci a při obnovování důležitých životních funkcí • zná obsah běžné autolékárničky a vysvětlit způsob použití jejích jednotlivých částí 	5. Zdravotnická příprava 5.1. Anatomie člověka 5.2. Nejčastější druhy poranění při dopravních nehodách 5.3. Život ohrožující stavy, Právní důsledky neposkytnutí pomoci 5.4. Způsoby obnovení životních funkcí 5.5. Poskytování laické první pomoci při dopravní nehodě a přivolání odborné pomoci 5.6. Obsah a použití autolékárničky
<ul style="list-style-type: none"> • při ověřování znalostí (písemně, ústně, na PC) prokazuje zvládnutí jednotlivých témat výuky a průběžnou přípravu k závěrečné zkoušce při získání řidičského oprávnění 	6. Opakování a přezkoušení 6.1. Opakování – předpisy o provozu 6.2. Opakování – teorie řízení a zásady bezpečné jízdy 6.3. Opakování – zdravotnická příprava 6.4. Opakování - souhrnné

TECHNICKÁ DOKUMENTACE

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecný cíl vyučovacího předmětu

- přispívat k formování všestranně rozvinutého člověka k rozvoji rozumové a mravní výchovy
- vychovávat přemýšlivého člověka, který umí používat technickou dokumentaci jak v odborném vzdělání, tak i v osobním životě
- posilovat důvěru žáka ve vlastní schopnosti, vytrvalost a kritičnost

b) charakteristika učiva

- je základem, na který navazují ostatní odborné předměty. Hlavním cílem je orientace v technické dokumentaci

c) cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Žák:

- se orientuje v technické dokumentaci, umí číst výkresy strojních součástí
- pracuje s dílenskou dokumentací
- uvědomuje si technickou dokumentaci jako základní prostředek k dalšímu získávání vědomostí a zkušeností v oboru

Obsah předmětu:

- čtení výkresů součástí, sestavení a schémata
- práce s výkresovou a technologickou dokumentací
- vyhledávání textové i grafické informace v servisních příručkách apod.

d) výukové strategie (pojetí výuky)

V rámci teoretické výuky si žáci osvojují čtení technických výkresů včetně orientace v normách, technické dokumentaci a dílenské dokumentaci.

e) hodnocení výsledků žáků

Je odborný ústní a písemný projev žáka, orientace v normách, technických podkladech, technické dokumentaci, čtení výkresů.

f) popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Absolvent je schopen uplatnit klíčové kompetence:

1. Kompetence k učení:

- vyhledává a třídí informace v technické dokumentaci a tyto využívá v procesu učení a v praktickém životě

2. Kompetence k řešení problémů

- vyhledává informace v technické dokumentaci a hledá vhodná řešení, nenechá se odradit případným nezdarem a vytrvale hledá vhodná řešení problému

3. Kompetence komunikativnosti

- vyjadřuje své názory v logickém sledu výstižně

- rozumí různým typům výkresů a tvořivě toho využívá ve společenském dění

4. Personální a sociální kompetence

- spolupracuje ve skupině při projektové výuce

5. Občanské kompetence a kulturní povědomí

- chápe základní principy, zákony a normy

6. Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- využívá znalostí a zkušeností získané v předmětu technická dokumentace v zájmu vlastního rozvoje i své přípravy na budoucnost. Má přehled o trhu práce v daném oboru

○

7. Matematické kompetence

- je schopen využívat matematické dovednosti v technické dokumentaci

○

8. Kompetence využívat prostředky technické dokumentace a pracovat s nimi

- umí pracovat s technickými výkresy, normami, technickou a dílenskou dokumentací

ROZPIS UČIVA
TECHNICKÁ – SERVISNÍ DOKUMENTACE
1.ročník /1 hodina týdně

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vyhledává údaje potřebné pro efektivní práci s výkresovou a technologickou dokumentací; 	1. technologická dokumentace
<ul style="list-style-type: none"> • orientuje se ve schématech; • přiřazuje schematické značky ve schématech; • orientuje se v základních elektrických schématech; 	2. schémata
<ul style="list-style-type: none"> • pracuje s výběry z norem, strojnickými tabulkami apod.; 	3. normy, výběry z norem
<ul style="list-style-type: none"> • vyhledává textové i grafické informace v servisních příručkách nebo ve firemní literatuře pro skupiny hnací agregáty, převodové a zpomalovací systémy; 	4. servisní dokumentace
<ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v návodech k obsluze pro ruční a elektrické nářadí, přípravky. 	5. manuály

ROZPIS UČIVA
 TECHNICKÁ – SERVISNÍ DOKUMENTACE
 2.ročník /1 hodina týdně

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v elektrických schématech; • orientuje se v pneumatických schématech; 	1. schémata
<p>vyhledává textové i grafické informace v servisních příručkách nebo ve firemní literatuře pro skupiny hnací agregáty, převodové a zpomalovací systémy, brzdové a podvozkové systémy;</p>	2. servisní dokumentace
<ul style="list-style-type: none"> • pracuje s manuály aplikačních programů a diagnostických zařízení; 	3. provozní dokumentace
<ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v návodech k obsluze; 	4. manuály
<ul style="list-style-type: none"> • umí vyhledat informace na webu a využívá je při plnění pracovních úkolů; 	5. další zdroje informací

ELEKTROPOHONY

Pojetí vyučovacího předmětu obecný cíl vyučovacího předmětu

Obecným cílem předmětu je rozvíjet logické tvůrčí myšlení žáků a dát jim základní znalosti z oblasti elektromobility. Vytvořit předpoklady k porozumění funkce a vzájemných vazeb elektrických součástí elektromobilu.

Nedílnou součástí je bezpečnost při práci s elektromobily a hybridy a dodržování pravidel dle platné legislativy.

charakteristika učiva

Vyučovací předmět poskytuje základní vědomosti o jednotlivých součástech napojených na silové napětí u elektromobilu či hybridu. U popisu těchto komponent je kladen důraz na jejich vzájemné vazby a zabývá se aktuálními trendy výrobců.

Bezpečnost práce u elektromobilů a hybridů je nedílnou součástí. V předmětu jsou zmíněny i systémy zabezpečení ze strany výrobce a platná legislativa.

cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

vybavit žáky teoretickými vědomostmi při diagnostice a opravách elektrického a elektronického zařízení vozidel s hybridním nebo plně elektrickým pohonem.

zvládnout odbornou terminologii typickou pro elektromobilitu

seznámit se s aplikovanou elektronikou používanou ve vozidlech s hybridním nebo plně elektrickým pohonem.

výukové strategie (pojetí výuky)

Předmět se vyučuje ve druhém a třetím ročníku

předmět je teoretický, doplněný materiály a postupy přímo od výrobců

další prohlubování znalostí je možné v rámci praktického vyučování

Žáci jsou hodnoceni minimálně dvakrát za pololetí, zkoušeni písemnou a ústní formou. Při zkoušení je kladen důraz na grafické vyjadřování, schopnost verbálně vyjádřit požadované vědomosti.

popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Absolvent je schopen uplatnit následující klíčové kompetence:

Kompetence k učení

vyhledává a třídí informace, trendy vývoje elektromobility

Kompetence komunikativní

komunikuje se zákazníky, umí odborně vysvětlit danou problematiku související s elektromobilitou

umí komunikovat v cizím jazyce

Personální a sociální kompetence

dovede být součástí kolektivu

naslouchá a je nápomocen k řešení problémů v kolektivu a u podřízených

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

využívá informační technologie v souvislost ve vyhledávání informací

umí vyhledat a orientuje se v manuálu od výrobce

využívá výpočetní techniku k diagnostickým účelům

Člověk a životní prostředí

posoudí vlivy látek používaných u elektromobilů na životní prostředí

zná zásady bezpečnosti práce při práci s elektromobilem nebo hybridem

ROZPIS UČIVA
ELEKTROPOHONY
2. ročník 1hod/týden

Výsledky vzdělávání	Učivo
<ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje druhy a principy alternativních pohonů vozidel; • dodržuje bezpečnostní opatření při práci na vozidlech s alternativními pohony; • popíše použití speciálních elektrických a elektronických zařízení daného pohonu vozidel • vyjmenuje ochranné pomůcky používané při práci s vyšším než bezpečným napětím 	<p>1. Bezpečnost při práci s el. zařízením, zabránění výskytu nebezpečného el. proudu</p> <p>1.1. Ochrana a pracovní pomůcky, prostředky osobní ochrany</p> <p>1.2. Úraz el. proudem, rozhodující faktory při úrazu el. proudem</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Vyjmenuje druhy akumulátorů používaných v elektromobilech • Vyjmenuje druhy elektromotorů používaných u elektromobilů • Vyjmenuje výhody a nevýhody jednotlivých druhů elektromotorů • Popíše princip elektromotoru 	<p>2. Základní části elektromobilu</p> <p>2.1. Druhy akumulátorů</p> <p>2.2. Elektromotory-druhy a rozdělení (komutátorové a bezkomutátorové; synchronní a asynchronní)</p> <p>2.3. Princip činnosti elektromotoru</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Orientuje se v blokovém schématu pohonu • Vyjmenuje jízdní režimy a popíše princip rekuperace • Vyjmenuje aktuálně používané pro dobíjecí stanice • Stanový dojezd elektromobilu podle výrobcem udávaných údajů 	<p>3. Jízdní režimy a dobíjení</p> <p>3.1. Blokované schéma – pohon předních kol</p> <p>3.2. Blokované schéma – rekuperace</p> <p>3.3. Dobíjecí stanice, servis a opravy, odpojení</p>

ROZPIS UČIVA
ELEKTROPOHONY
3. ročník 1hod/týden

Výsledky vzdělávání	Učivo
<ul style="list-style-type: none">• popíše základní použití speciálních elektrických a elektronických zařízení daného alternativního pohonu vozidel;• orientuje se v klasifikaci hybridních vozidel• popíše systém KERS	4. Koncepce s hybridním motorem <ul style="list-style-type: none">4.1. Používání a bezpečnost4.2. Rozdělení hybridů4.3. Koncepce Mild hybrid – sériový4.4. Koncepce Mild hybrid – paralelní4.5. KERS4.6. Koncepce Full hybrid
<ul style="list-style-type: none">• Popíše, v čem spočívá uvedení do beznapěťového stavu• Vyjmenuje zásady bezpečné práce s elektromobilem nebo hybridním vozem• Orientuje se v aktuální platné legislativě, popisující práci s vyšším než bezpečným napětím	5. Servis a opravy pro Mild a Full hybrid <ul style="list-style-type: none">5.1. Uvedení do beznapěťového stavu5.2. Zásady práce na elektromobilu a hybridu

ELEKTROTECHNIKA MOTOROVÝCH VOZIDEL

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecný cíl vyučovacího předmětu

Obsah předmětu rozvíjí logické a technické myšlení a umožňuje pochopit vzájemnou souvislost mezi mechanickým zařízením automobilu a jeho elektrickým a elektronickým vybavením

9. vybavit žáky teoretickými vědomostmi pro praxi při opravách vozidel

b) charakteristika učiva

Obsah předmětu vede k pochopení a získání znalostí základů funkce a uspořádání elektrických součástí motorových vozidel. Žáci mají zvládnout teoreticky i prakticky

10. odbornou terminologii, typickou pro elektrotechniku a využívat obecných poznatků, pojmů, pravidel a principů při řešení teoretických i praktických úloh

11. navrhování jednoduchých elektrických obvodů s elektrotechnickými prvky

12. primární i sekundární zdroje elektrické energie

13. zapalovací soustavy používané v motorových vozidlech

14. princip spouštěčů u spalovacích motorů

15. orientaci v prvcích aktivní a pasivní bezpečnosti

16. druhy světelných zdrojů v osvětlovacích soustavách motorových vozidel

17. základní části elektrického rozvodu motorových vozidel

18. základní orientaci v elektrických obvodech

19. fyzikální principy snímačů

20. měření základních elektrických parametrů, kontrola, údržba, opravy elektrického zařízení

21. princip používaných akčních členů

22. funkci ostatních elektrických zařízení používaných ve vozidlech

c) cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vytvořit základy obecně technického myšlení

23. napomáhat k rozvíjení logického myšlení v oblasti elektrických zařízení

24. vést k dodržování kázně při opravách a obsluze elektrických zařízení vozidel

d) výukové strategie (pojetí výuky)

Výuka probíhá formou teoretické výuky s využitím didaktické techniky, modelů a obrazů.

e) hodnocení výsledků žáků

Žák je v průběhu roku minimálně dvakrát přezkoušen ústně nebo písemně

25. hodnotí se jeho teoretické znalosti

26. vedení poznámek a úprava v sešitě

27. schopnost teoretické aplikace vyučovaného předmětu v ostatních oblastech profese

f) popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Absolvent je schopen uplatnit následující klíčové kompetence:

80. Kompetence k učení

28. vyhledává a třídí informace, nastuduje trendy vývoje elektrických zařízení motorových vozidel

81. Kompetence k řešení problémů

29. řeší problémové situace vznikající při opravách elektrických systémů a zařízení motorových vozidel

- 82. Kompetence komunikativní
 - 30. komunikuje se zákazníky, umí odborně vysvětlit danou problematiku související s opravou motorových vozidel
 - 31. umí komunikovat v cizím jazyce
- 83. Personální a sociální kompetence
 - 32. dovede být součástí kolektivu
 - 33. naslouchá a je nápomocen k řešení problémů v kolektivu a u podřízených
- 84. Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - 34. posoudí a určí pracovní postupy při opravách vozidel
 - 35. zná základy podnikání v oboru
- 85. Matematické kompetence
 - 36. dovede aplikovat matematické postupy při stanovování cen oprav
 - 37. stanoví náklady na provoz autoopravny
- 86. Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
 - 38. využívá informační technologie v souvislost v vyhledávání informací
 - 39. umí vyhledat a objednat náhradní díly
 - 40. využívá výpočetní techniku k diagnostickým účelům
 - Člověk a životní prostředí
 - 41. posoudí vlivy autoopravárenství na životní prostředí
 - 42. zná zásady bezpečnosti práce v autoopravárenství

Výsledky vzdělávání	Tematické celky
<p style="text-align: center;">Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zná a používá základní elektrické veličiny (proud, napětí, odpor, práce, výkon), jednotky, značky, umí využít základní zákony v elektrotechnice k řešení jednoduchých elektrických obvodů, • orientuje se v pasivních elektrických součástkách (rezistor, kondenzátor, cívka, elektromagnet), • rozlišuje základní elektrotechnické materiály (vodiče, nevodiče a polovodiče), • poskytuje první pomoc, • používá vhodné hasící prostředky při požáru způsobeným elektrickým proudem, • zná základní druhy měřících přístrojů, • stanoví měřící rozsah, citlivost, přesnost měření, • umí měřit elektrické veličiny, zná metody měření, • má přehled v normalizovaných značkách pro motorová vozidla, • orientuje se v přehledových a obvodových schématech, • rozlišuje zdroje elektrického proudu a napětí v motorových vozidlech, • zná různé druhy konstrukcí akumulátoru, • orientuje se v elektrických veličinách akumulátoru, zná příčiny poruch, • samostatně posuzuje závady akumulátoru, • popíše údržbu různých druhů akumulátorů, • rozlišuje druhy konstrukcí a princip alternátoru, • orientuje se v závadách a údržbě alternátoru, • vysvětlí princip a zná druhy regulátorů 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Základní pojmy elektrotechniky <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Elektrický proud 1.2 Elektrické napětí 1.3 Elektrický odpor, Ohmův zákon 1.4 Kirchhoffovy zákony 1.5 Práce, energie, výkon 1.6 Kondenzátor 1.7 Cívka, elektromagnet 1.8 Elektrotechnické materiály 2. První pomoc při úrazech elektrického proudu <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Účinky elektrického proudu 2.2 První pomoc při úrazech 2.3 Likvidace požáru elektrických zařízení 3. Elektrické měřící přístroje <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Analogové měřící přístroje 3.2 Číslicové měřící přístroje 3.3 Elektrické měřící soustavy 3.4 Můstková měřidla 3.5 Osciloskop 4. Elektrotechnická schémata <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Technická dokumentace vozidel 4.2 Značení svorek a vedení 5. Zdroje elektrické energie silničních motorových vozidel <ol style="list-style-type: none"> 5.1 Akumulátory 5.2 Alternátory 5.3 Regulátory 5.4 Alternativní zdroje energie

Rozpis učiva
3. ročník
2hodina/týden

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p style="text-align: center;">Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zná zásady rozmístění prvků elektrické instalace ve vozidle • rozlišuje základní prvky elektrické výstroje motorových vozidel; • používá různé druhy technických schémat a orientuje se v elektrotechnické dokumentaci silničních motorových vozidel; • dodržuje zásady ochrany zdraví před účinky elektrického proudu a zásady první pomoci při úrazu elektrickým proudem 	<p>1. Palubní síť</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozvod elektrické energie ve vozidle, decentrální palubní síť - kabelové svazky a svorkovnice, pojistkové boxy a relé - ukostření - řídicí jednotky - VN palubní síť vozidel
<p style="text-align: center;">Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje zdroje elektrického proudu a napětí v motorových vozidlech; • zná 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; • zná princip činnosti a konstrukci regulátorů napětí a proudu, spínačů a odpojovačů, jejich závady, způsoby kontroly, ošetření a základní seřízení; • kontroluje a doplňuje kapaliny v akumulátoru; 	<p>2. Elektrická zařízení motorových vozidel</p> <ul style="list-style-type: none"> - zdroje elektrického napětí a proudu - akumulátory – hlavní parametry, označování - druhy akumulátorů - olověné startovací akumulátory – druhy - princip činnosti - konstrukce - diagnostika - provoz a údržba - generátory – druhy, princip činnosti, konstrukce - dynamo – konstrukce, vlastnosti - alternátor – konstrukce, vlastnosti - regulace napětí – regulátory - diagnostika na vozidle a na zkušebně - VN zdroje

Výsledky vzdělávání	Učivo
<ul style="list-style-type: none"> • žák dovede posoudit stav stěračů, • Provede kontrolu jejich ovládání, • Provede kontrolu činnosti cyklovače, vyhodnotí správnou funkci senzoru deště 	<p>3. Stěrače, ostřikovače a cyklovače Osvětlení a světelná signalizace</p> <ul style="list-style-type: none"> - účel a vlastnosti systému pohonu stěračů - ostřikovače - zdroje světla, princip - optika - tlumená a dálková světla - brzdová světla - směrová světla, - zapojení přívėsů
<ul style="list-style-type: none"> • rozeznává druhy, konstrukci a princip činnosti spouštěčů; • zná požadavky na spouštěče, dovede je zapojit a provádět základní opravy, údržbu, ošetření a kontrolu; 	<p>4. Spouštěče</p> <ul style="list-style-type: none"> - účel spouštěčů - druhy spouštěčů - elektrické spouštěče - charakteristiky elektrického spouštěče - pomocná zařízení pro spouštění motorů - žhavicí zařízení - zkoušení spouštěčů ve vozidle - zkoušení spouštěčů na zkušebně - Pomocná spouštěcí zařízení externí
<ul style="list-style-type: none"> • Zná princip funkce jednotlivých snímačů • Vysvětlí funkci a činnost jednotlivých snímačů 	<p>5. Snímače</p> <ul style="list-style-type: none"> - snímače teploty - snímače polohy a rychlosti - snímače tlaku - snímače množství vzduchu - snímače klepání - snímače příčného a podélného zrychlení - snímač stáčení - snímače momentu - snímač ozáření - couvací senzory

Výsledky vzdělávání	Učivo
<ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje jednotlivé druhy přípravy směsi, zná jejich konstrukci a princip činnosti; • dovede zapojit jednotlivé prvky vstřikování do obvodu; • rozpoznává příčiny závad vstřikování • provádí kontrolu, údržbu, seřízení a odstranění jednoduchých závad; • posoudí funkci zapalování a stav zapalovacích svíček • rozpoznává příčiny závad zapalování 	<ul style="list-style-type: none"> - senzory deště <p>6. Elektrické obvody a komponenty řízení zážehových motorů</p> <ul style="list-style-type: none"> - princip činnosti systémů řízení zážehových motorů - snímače pro zážehové motory - systémy přípravy směsi - akční členy - řídicí jednotky <p style="text-align: center;">Zapalování</p> <ul style="list-style-type: none"> - princip zapalování elektrickou jiskrou - druhy zapalování - příslušenství zapalování - odrušení motorových vozidel - zapalovací svíčky
<ul style="list-style-type: none"> • diagnostikuje závady vstřikovacího systému vznět motorů • diagnostikuje závady žhavičů, dovede určit postup další opravy • zapojuje do obvodu žhavicí zařízení, zná jejich konstrukci a princip činnosti; 	<p>7. Elektrické obvody a komponenty řízení vznětových motorů</p> <ul style="list-style-type: none"> - princip činnosti systémů řízení vznět. motorů - dodávka paliva - snímače pro vznětové motory - řídicí jednotky - žhavení - žhavicí svíčky -
<ul style="list-style-type: none"> • Zná princip činnosti ABS a ESP, dovede specifikovat možné poruchy a postup jejich diagnostiky • Zná funkci elektrických posilovačů řízení 	<p>8. Elektronické obvody řízení podvozkových systémů</p> <ul style="list-style-type: none"> - brzdové systémy a asistenty - elektrické posilovače řízení - elektrická parkovací brzda -
<ul style="list-style-type: none"> • Zná princip funkce posilovače řízení s elektrickým ovládním • Zná princip funkce klimatizace, zásady diagnostiky a oprav. • Zná činnost zabezpečovacích zařízení vozidla • Diagnostikuje komfortní funkce vozidla 	<p>9. Elektronické systémy komfortu</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektrické posilovače řízení - elektrické komponenty topení a vyhřívání - elektrické komponenty klimatizace

Výsledky vzdělávání	Učivo
	<ul style="list-style-type: none"> - zajištění vozidla - ovládání a vyhřívání oken, sedadel, zrcátek - audio systémy, reproduktory, zesilovače - video systémy - couvací asistent
<ul style="list-style-type: none"> • Zná elektrické převody • Rozlišuje elektrické řízení robotizovaných převodovek a automatické převodovky • Zná funkci systému ovládání pohonu 4x4 	<p>10. Elektronické systémy převodního ústrojí</p> <ul style="list-style-type: none"> - druhy elektricky řízených převodů - princip činnosti automatických a automatizovaných převodovek - řízení převodovek - Haldex
<ul style="list-style-type: none"> • Zná funkci airbagu a prepínačů pásů • Zná správné postupy při manipulaci s bezpečnostními systémy 	<p>11. Zádržné systémy</p> <ul style="list-style-type: none"> - airbagy - pásy a předpínače - řídicí jednotky
<ul style="list-style-type: none"> • Rozlišuje druhy alternativních pohonů • Zná správné postupy při zacházení s elektrickými komponenty elektromobilů • Zná elektroniku řízení systémů s alternativními palivy 	<p>12. Elektronické obvody a komponenty alternativních pohonů</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alternativní pohony - Elektrické pohony - Hybridní pohony - Alternativní paliva - Elektrická trakce

6. VZDĚLÁVACÍ MODULY

Název školního vzdělávacího programu:	Mechanik nákladních vozidel a autobusů SCANIA
Kód a název oboru vzdělání:	23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel
Stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Délka a forma studia:	3 roky, denní studium
Platnost ŠVP:	od 1. září 2022, počínaje 1. ročníkem

1. Charakteristika vzdělávacích modulů

V části odborných obsahových okruhů je výuka prováděna formou modulů. Výjimkou jsou předmět řízení motorových vozidel a Elektrotechnika motorových vozidel, který svým charakterem neumožňuje začlenění do samostatného modulu.

Moduly zastřešují veškerou odbornou, teoretickou i praktickou výuku formou návaznosti teoretické výuky na následné praktické ověření dovedností dané problematiky v reálném časovém úseku, v rámci klasického střídání týdne teoretické a praktické výuky.

Moduly jsou koncipovány jako samostatné, obsahově vymezené celky, ve kterých současně probíhá teoretická i praktická výuka k danému tématu. Výuku jednotlivých modulů uzavírají jednotná hodnocení, která stanoví míru zvládnutí dané problematiky jak v části teoretické, tak praktické. Moduly jsou členěny dle náročnosti a požadované návaznosti do ročníků.

Odborná výuka se v prvním ročníku dělí na čtyři vzdělávací moduly AN.I.1 - AN.I.4 se stejnou časovou dotací 42 hodin teorie a 126 hodin praxe. Ve druhém a třetím ročníku mají vzdělávací moduly AN.II.5 – AN.II.7 a AN.III.9 – AN.III.111 časovou dotací 34 hodin teorie a 126 hodin praxe. Modul AN.II.8 má díky červnové souvislé praxi časovou dotací 27 hodin teorie a 186 hodin praxe. Modul AN.III.12 má časovou dotací 27 hodin teorie a 102 hodin praxe. Toto zkrácení je z důvodů dřívějšího ukončení studia a vykonání závěrečné zkoušky. Odborný výcvik předmětu Elektrotechnika motorových vozidel není samostatný, ale provádí se v odborném výcviku všech modulů druhých a třetích ročníků.

Do úvodu všech modulů je zařazeno zaškolení v oblasti BOZP a PO, je kladen velký důraz na vkládání občanských a klíčových kompetencí do výuky v jednotlivých odborných modulech.

V prvním ročníku jsou zařazeny moduly, které mají žáky seznámit se základy polytechniky, elektrotechniky a montáží a demontáží motorů a převodových systémů. Zde je kladen velký důraz na získání manuální zručnosti žáků a podvědomí nejen o konstrukci hnacích řetězců vozidel. V ostatních ročnících je výuka zaměřena na logické celky postihující jednotlivé okruhy problematiky nákladních vozidel a autobusů. Ve třetím ročníku

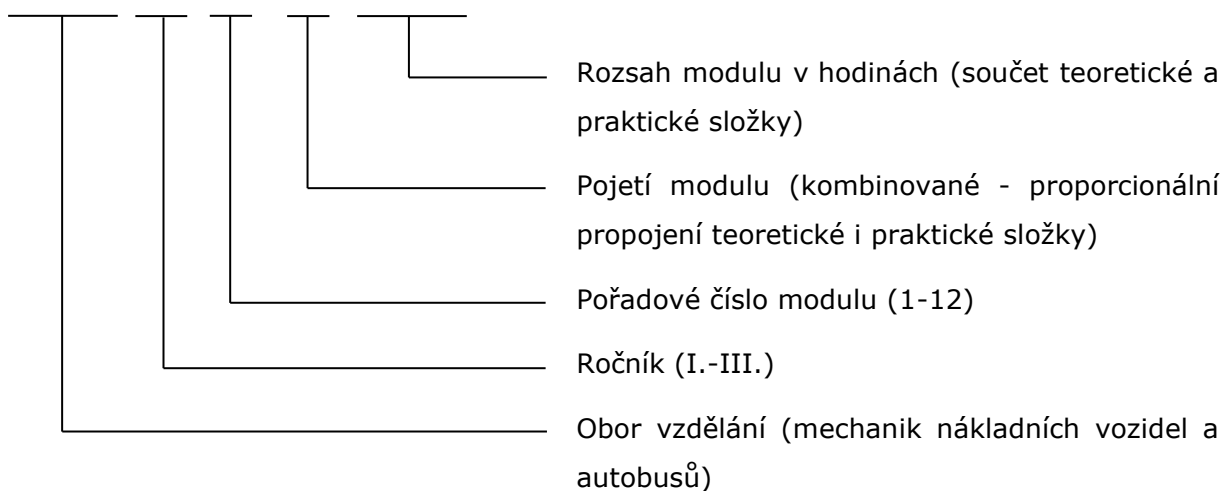
je zařazen jako poslední modul Běžné opravy. V tomto modulu je zařazena látka, která svým specifickým zaměřením nelze přiřadit ke konkrétním předchozím modulům.

Ke každému modulu jsou stanoveny pracovní týmy ve složení učitelé odborné teorie a mistři odborného výcviku, kteří se podílejí na tvorbě, aktualizaci a výuce v daném modulu. Hlavním úkolem pracovního týmu je hodnocení jednotlivých žáků v závěru každého modulu. Dílčím přínosem je také relativně úzká specializace učitelů na konkrétní oblast odborné výuky v oboru motorových vozidel a následné další vzdělávání pedagogických pracovníků.

Pro objektivní hodnocení výsledků výuky žáků v jednotlivých modulech budou použity také části jednotného zadání závěrečných zkoušek v oboru mechanik opravář motorových vozidel. Jedním z motivačních prvků výuky je také možnost po absolvování studia získat pracovní místo přímo v servise, kde vykonával odbornou praxi. Značení vzdělávacích modulů:

2. Kód modulu:

AN.I.1-K168



3. Obsah:

- | | | |
|-----------------------|---|---|
| 1. POLYTECHNIKA | | |
| 2. HNACÍ AGREGÁTY 1 | | |
| 3. PŘEVODOVÉ | A | |
| ZPOMALOVACÍ SYSTÉMY 1 | | |
| 4. ELEKTROTECHNIKA I | | |
| 5. BRZDOVÉ SYSTÉMY 1 | | |
| 6. PODVOZKOVÉ SYSTÉMY | | |
| 7. HNACÍ AGREGÁTY 2 | | |
| 8. PŘEVODOVÉ | | A |
| ZPOMALOVACÍ SYSTÉMY 2 | | |
| 9. BRZDOVÉ SYSTÉMY 2 | | |
| 10. HNACÍ AGREGÁTY 3 | | |
| 11. PŘEVODOVÉ | | A |
| ZPOMALOVACÍ SYSTÉMY 3 | | |
| 12. BĚŽNÉ OPRAVY | | |

Název modulu:	POLYTECHNIKA	Kód modulu:	AN.I.1-K168
		Platnost od:	1.9. 2022
Časová dotace modulu:	<i>Rozsah odborné teorie:</i>	42	<i>hodin</i>
	<i>Rozsah odborného výcviku:</i>	126	<i>hodin</i>
Charakteristika modulu:	Základní modul, na který navazují další odborné moduly. Hlavním cílem je orientace v technické dokumentaci a získání znalostí a dovedností potřebných pro měření neelektrických veličin. Následně získají žáci základní znalosti o technických materiálech a dovednosti potřebné k jejich ručnímu a mechanizovanému zpracování.		
Vstupní předpoklady:	Úspěšné absolvování ZŠ		
Předpokládané výsledky vzdělávání:			
<p>Žák se orientuje v technické dokumentaci, umí číst a načrtnout výkresy strojních součástí, pracuje s dílenskou dokumentací, měří technické veličiny. Žák si uvědomuje technickou dokumentaci jako základní prostředek k dalšímu získávání vědomostí a zkušeností v oboru vzdělání a příbuzných oborech.</p> <p>Žák rozlišuje jednotlivé druhy železných i neželezných materiálů, zná způsoby značení, výroby, použití a vlastnosti materiálů používaných v motorových vozidlech. Na základě získaných znalostí volí vhodné způsoby opracování materiálu, povrchových úprav a prakticky je provádí.</p>			
Doporučené postupy výuky:			
<p>V rámci teoretické výuky si žák osvojí čtení a kreslení technických výkresů, včetně orientace v normách, technické dokumentaci, dílenské dokumentaci, žák dále získá znalosti o technických materiálech s vazbou na příklady použití v motorových vozidlech a možnosti defektů nebo opotřebení součástí vozidel.</p> <p>V odborném výcviku si formou cvičení prohloubí a ověří tyto znalosti na příkladech z praxe a prohloubí je o znalosti a dovednosti z oblasti metrologie, žáci si osvojí a procvičí dovednosti spojené s ručním a mechanizovaným obráběním technických materiálů, při výuce si žáci ověří znalosti o vlastnostech a možnostech použití jednotlivých druhů materiálů.</p>			
Kritéria hodnocení:			
<p>Žák vypracuje průřezovou soubornou práci, na které se ověří zvládnutí problematiky, konkrétně se jedná o měření vzoru, náčrt a návrh výroby jednoduché strojní součásti. Doplňkem hodnocení je také odborný ústní, písemný a celkový projev žáka.</p> <ul style="list-style-type: none"> - orientace v normách, technických podkladech, dílenských manuálech, technické dokumentaci apod. - čtení výkresů a kreslení náčrtů jednotlivých součástí motorových vozidel - měření mechanických vlastností jednotlivých součástí a dílů motorových vozidel - znalost druhů, značení, vlastností a použití technických materiálů - praktické provádění jednotlivých úkonů ručního a mechanizovaného obrábění - volba vhodných postupů obrábění - aplikace teoretických znalostí v praxi - zručnost 			

Postupy hodnocení:

Učitelé odborného výcviku a odborné teorie, kteří provádí výuku v modulu, posoudí na společném setkání míru kvality souborné práce, znalosti a dovednosti žáka v jednotlivých částech, ale hlavně schopnost praktické aplikace získaných znalostí při práci s materiálem a ostatních hodnotících kritérií jednotlivých žáků. Výstupem je jednotné hodnocení za celý modul. Výsledné hodnocení je poté průřezem teoretických znalostí a praktických dovedností žáka.

Doporučená literatura:

Technické kreslení, Antonín Kunc

Odborné kreslení, Jan Vojtík

Technologie zpracování kovů 1 a 2, A. Frischherz, P. Skop, H. Piegler

Technologie ručního zpracování kovů, J. Švagr, J. Vojtík

MODUL č.1

POLYTECHNIKA

1.ročník odborná teorie 42 hodin

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - volí vhodně povrchově upravené materiály, popř. rozhoduje o použití prostředků pro jejich protikorozi ochranu; - volí vhodnou metodu pro nerozebíratelné spojování materiálů; - volí způsob kontroly spojovaných materiálů před spojením a po spojení; - posuzuje příčiny koroze technických materiálů; - určuje způsoby úprav povrchů před aplikací základních ochranných povlaků; - stanovuje způsoby očištění součásti před povrchovou úpravou; 	<p>1. Technické materiály</p> <ul style="list-style-type: none"> - kovové a nekovové materiály - pomocné materiály a provozní hmoty - koroze - tepelné zpracování ocelí
<ul style="list-style-type: none"> - volí vhodný technologický postup ručního opracování technických materiálů; - volí a používá nástroje, nářadí, ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství, pomůcky a měřidla potřebná pro provedení dané operace; - posuzuje použitelnost jednotlivých metod strojního obrábění materiálů; - popíše a stručně charakterizuje základní technologie obrábění; 	<p>2. Zpracování technických materiálů</p> <ul style="list-style-type: none"> - ruční zpracování technických materiálů - strojní obrábění

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
<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 úrazu; - nakládá s ropnými a chemickými látkami podle zásad bezpečnosti, hygieny a ekologie; 	<p>1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence</p> <ul style="list-style-type: none"> - pracovněprávní problematika BOZP - zabezpečení technických zařízení - bezpečnost při opravách vozidel, včetně alternativních pohonů - ekologické zásady při práci s ropnými a chemickými látkami
<ul style="list-style-type: none"> - rozeznává 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"> - kovové a nekovové materiály - pomocné materiály a provozní hmoty - koroze - tepelné zpracování ocelí
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje běžné strojírenské materiály podle vzhledu a označení ČSN a ISO, charakterizuje jejich vlastnosti a respektuje je při práci s nimi; - provádí základní ruční opracování technických materiálů včetně jejich přípravy před zpracováním; 	<p>3. Zpracování technických materiálů</p> <ul style="list-style-type: none"> - ruční zpracování technických materiálů - strojní obrábění

Název modulu:	HNACÍ AGREGÁTY 1	Kód modulu:	AN.I.2-K168
		Platnost od:	1.9. 2022
Časová dotace modulu:	<i>Rozsah odborné teorie:</i>	42	<i>Hodin</i>
	<i>Rozsah odborného výcviku:</i>	126	<i>Hodin</i>
Charakteristika modulu:	Cílem modulu je komplexní znalost spalovacích motorů, jejich částí, konstrukce, principu činnosti, údržby a oprav, včetně moderních a alternativních koncepcí.		
Vstupní předpoklady:	Úspěšné absolvování ZŠ		
Předpokládané výsledky vzdělávání:			
Žák zná konstrukci a princip činnosti zážehových a vznětových motorů a ovládá montáž a demontáž hnacích agregátů motorových vozidel, údržbu, opravy, seřízení a měření pevných i pohyblivých částí spalovacích motorů používaných v silničních motorových vozidlech.			
Doporučené postupy výuky:			
Teoretická a praktická výuka probíhá v úzké návaznosti probíraných témat tak, aby si žáci mohli získané vědomosti následně ověřit při praktických činnostech na různých druzích spalovacích motorů.			
Kritéria hodnocení:			
<ul style="list-style-type: none"> - znalost základních pojmů, rozdělení, druhů, konstrukce a principu činnosti spalovacích motorů - demontáž a montáž motorů - provádění a postupy oprav a údržby - kontrola, diagnostika, údržba, nastavení a opravy spalovacích motorů a jejich částí 			
Postupy hodnocení:			
Základním kritériem hodnocení je znalost konstrukce a principu činnosti spalovacích motorů, současně s prováděním seřízení a oprav závad, které se na spalovacích motorech vyskytují nejčastěji (výměna a nastavení rozvodů, výměna těsnění, oprava chlazení atd.)			
Doporučená literatura:			
AUTOMOBILY 3 – Motory, Ing. Zdeněk Jan, Ing. Bronislav Ždánský AUTOMOBILY 8 – Diagnostika motorových vozidel II., Ing. Pavel Štěřba, doc. Ing. Jiří Čupera, Ph.D., Ing. Adam Polcar, Ph.D. Technická dokumentace a dílenské příručky dle značky, kterou opravuje.			

MODUL č. 2

HNACÍ AGREGÁTY 1

1. ročník odborná teorie 42 hodin

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu; - určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají; - určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly; - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie; - určí výslednici sil působících na těleso; - aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh; 	<p>1. Mechanika</p> <ul style="list-style-type: none"> - pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici - Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě, gravitace - mechanická práce a energie - posuvný a otáčivý pohyb, skládání sil - tlakové síly a tlak v tekutinách
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi; - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny; - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů; - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi; 	<p>2. Termika</p> <ul style="list-style-type: none"> - teplota, teplotní roztažnost látek - teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa - tepelné motory - struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství
<ul style="list-style-type: none"> - popíše účel, principy činnosti, druhy, konstrukci a použití jednotlivých typů motorů - stanovuje způsoby kontroly, postupy demontáže, oprav, montáže a seřízení jednotlivých typů motorů a charakterizuje typické závady; - udržuje, opravuje a seřizuje spalovací motory vozidel a vyměňuje je; - kontroluje, doplňuje a vyměňuje provozní kapaliny; 	<p>3. Motory</p> <ul style="list-style-type: none"> - pevné části - pohyblivé části - rozvodové mechanismy
<ul style="list-style-type: none"> - popíše účel, principy činnosti, druhy, konstrukci a použití jednotlivých používaných soustav; - stanovuje způsoby kontroly, postupy demontáže, oprav, montáže a seřízení jednotlivých typů příslušenství a odstraňuje typické závady; - udržuje, opravuje a seřizuje příslušenství - spalovacích motorů vozidel; 	<p>4. Příslušenství spalovacích motorů</p> <ul style="list-style-type: none"> - mazací soustava - chladičí soustava
<ul style="list-style-type: none"> - pracuje s výběry z norem, strojnickými tabulkami apod. a vyhledává údaje, 	<p>5. Technická dokumentace</p> <ul style="list-style-type: none"> - výkresy strojních součástí a sestavení - schémata

<p>potřebné pro efektivní práci s výkresovou a technologickou dokumentací;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.; 	<ul style="list-style-type: none"> - normy, výběry z norem - technologická dokumentace - servisní dokumentace další zdroje informací
--	--

1. ročník odborný výcvik 126 hodin

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
<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 úrazu; - nakládá s ropnými a chemickými látkami podle zásad bezpečnosti, hygieny a ekologie; 	<p>1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence</p> <ul style="list-style-type: none"> - pracovněprávní problematika BOZP - zabezpečení technických zařízení - bezpečnost při opravách vozidel, včetně alternativních pohonů - ekologické zásady při práci s ropnými a chemickými látkami
<ul style="list-style-type: none"> - dodržuje předepsané 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>2. Montážní a demontážní práce motory</p> <ul style="list-style-type: none"> - vzájemné uložení součástí a dílů - spoje rozebíratelné a nerozebíratelné - součásti k přenosu sil a momentů - převody a mechanismy - kontrola funkce
<ul style="list-style-type: none"> - stanovuje rozsah opravy; - dodržuje předepsaný způsob kontroly součástí a dílů; - charakterizuje základní způsoby obnovy a renovace součástí; - dodržuje předepsaný způsob seřízení, přezkoušení a předání strojů a zařízení; - vybírá vhodné diagnostické zařízení a diagnostické metody; - zjišťuje příčiny závad diagnostickým zařízením; 	<p>3. Základy opravárenství motorů</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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

Název modulu:	PŘEVODOVÉ A ZPOMALOVACÍ SYSTÉMY 1	Kód modulu:	AN.I.3-K168
		Platnost od:	1.9. 2022
Časová dotace modulu:	<i>Rozsah odborné teorie:</i>	42	<i>Hodin</i>
	<i>Rozsah odborného výcviku:</i>	126	<i>Hodin</i>
Charakteristika modulu:	Cílem modulu je komplexní znalost jednotlivých částí, konstrukce, principu činnosti, údržby a opravy hnacího řetězce nákladních automobilů a autobusů. Především jednotlivých druhů spojek a převodovek.		
Vstupní předpoklady:	Úspěšné absolvování ZŠ		
Předpokládané výsledky vzdělávání:			
Žák umí udržovat, opravovat a diagnostikovat různé závady třecích spojek, hydrodynamických měničů a převodovek nákladních vozidel a autobusů. Posuzuje jejich technický stav, včetně kontroly a provádění funkčních zkoušek. Provádí záruční, pozáruční a sezónní servisní prohlídky.			
Doporučené postupy výuky:			
V teoretické části modulu probíhá výuka konstrukce a principu činnosti hnacího řetězce nákladních automobilů a autobusů.			
V odborném výcviku si žáci osvojí dovednosti při údržbě, opravách a diagnostice jednotlivých částí hnacího řetězce a aplikují teoretické znalosti při provádění obvyklých servisních prohlídek.			
Kritéria hodnocení:			
<ul style="list-style-type: none"> - znalost základních pojmů, rozdělení, druhů, konstrukce a principu činnosti převodových a zpomalovacích systémů - provádění diagnostiky jednotlivých částí hnacího řetězce - opravy spojek a jejich ovládání - orientace v různých druzích převodovek, jejich opravách a údržbě - demontáž a montáž jednotlivých skupin hnacího řetězce 			
Postupy hodnocení:			
Základním kritériem hodnocení je znalost konstrukce a principu činnosti převodových a zpomalovacích systémů, současně s prováděním oprav závad, které se na těchto systémech vyskytují nejčastěji.			
Doporučená literatura:			
AUTOMOBILY 2 – Převody, Ing. Zdeněk Jan, Ing. Bronislav Žďánský, doc. Ing. Jiří Čupera, Ph.D., doc. Ing. Pavel Sedlák, CSc., Ing. Adam Polcar, Ph.D.			
AUTOMOBILY 7 - Diagnostika motorových vozidel I., Ing. Pavel Štěrba, doc. Ing. Jiří Čupera, Ph.D.			
Technická dokumentace a dílenské příručky dle značky, kterou opravuje.			

MODUL č. 3

PŘEVODOVÉ A ZPOMALOVACÍ SYSTÉMY 1

1. ročník odborná teorie 42 hodin

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše účel, principy činnosti, druhy, konstrukci a použití jednotlivých skupin převodovek a převodového ústrojí; - stanoví způsoby kontroly, postupy demontáže, oprav, montáže a seřízení skupin převodového ústrojí a charakterizuje typické závady; 	<p>1. Převodová ústrojí</p> <ul style="list-style-type: none"> - spojky - převodovky - přídavné převodovky - automatické převodovky
<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>2. 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

1. ročník odborný výcvik 126 hodin

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
<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 úrazu; - nakládá s ropnými a chemickými látkami podle zásad bezpečnosti, hygieny a ekologie; 	<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 - ekologické zásady při práci s ropnými a chemickými látkami
<ul style="list-style-type: none"> - dodržuje předepsané 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>2. Montážní a demontážní práce převodových ústrojí</p> <ul style="list-style-type: none"> - vzájemné uložení součástí a dílů - spoje rozebíratelné a nerozebíratelné - součásti k přenosu sil a momentů - převody a mechanismy - kontrola funkce
<ul style="list-style-type: none"> - stanovuje rozsah opravy; - dodržuje předepsaný způsob kontroly součástí a dílů; - charakterizuje základní způsoby obnovy a renovace součástí; - dodržuje předepsaný způsob seřízení, přezkoušení a předání strojů a zařízení; - vybírá vhodné diagnostické zařízení a diagnostické metody; zjišťuje příčiny závad diagnostickým zařízením; 	<p>3. Základy opravárenství převodových ústrojí</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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

Název modulu:	ELEKTROTECHNIKA I	Kód modulu:	AN.I.4-K168
		Platnost od:	1.9. 2022
Časová dotace modulu:	<i>Rozsah odborné teorie:</i>	42	<i>hodin</i>
	<i>Rozsah odborného výcviku:</i>	126	<i>hodin</i>
Charakteristika modulu:	Cílem modulu je získání základních znalostí v oblasti elektrotechniky motorových vozidel a měření elektrických veličin. Modul navazuje na výuku v předmětu fyzika, jehož obsah je přizpůsoben potřebám modulu.		
Vstupní předpoklady:	Úspěšné absolvování ZŠ		
Předpokládané výsledky vzdělávání:			
Žák rozlišuje základní elektrotechnické části motorových vozidel a ovládá jejich zapojení do obvodu, zná základy elektrotechniky, orientuje se v elektrotechnických schématech a měření elektrické veličiny.			
Doporučené postupy výuky:			
Postupy výuky by měly být založeny na potřebě téměř dokonalého zvládnutí učiva, které tvoří jeden ze základních kamenů odborné výuky, je tedy nutné striktně dodržovat propojení teoretických znalostí s následným praktickým ověřením, ve formě měření elektrických veličin. Do tohoto modulu je nutné zařadit ve velkém rozsahu opakování a procvičování.			
Kritéria hodnocení:			
<ul style="list-style-type: none"> - čtení a náčrt elektrotechnických schémat - orientace v elektrotechnické dokumentaci motorových vozidel - měření elektrických veličin, používání vhodných přístrojů a nastavení - znalost hlavních elektrotechnických částí motorových vozidel a zapojení do obvodu 			
Postupy hodnocení:			
Při hodnocení by měl být kladen důraz zejména na zvládnutí praktického měření v souvislosti se znalostí a aplikací základních elektrotechnických zákonů a orientaci v elektrotechnické dokumentaci.			
Doporučená literatura:			
ELEKTROTECHNIKA MOTOROVÝCH VOZIDEL 1, Ing. Zdeněk Jan, PaedDr. Jindřich Kubát, Ing. Bronislav Ždánský			

MODUL č. 4

ELEKTROTECHNIKA I

1. ročník odborná teorie 42 hodin

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj; - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona; - popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN; - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem; - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice; 	<p>1. Elektřina a magnetismus</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče - elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu, polovodiče - magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, elektromagnetická indukce - vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie střídavým proudem
<ul style="list-style-type: none"> - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření; - charakterizuje základní vlastnosti zvuku; - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu; - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích; - řeší úlohy na odraz a lom světla; - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad; - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření; 	<p>2. Vlnění a optika</p> <ul style="list-style-type: none"> - mechanické kmitání a vlnění - zvukové vlnění - světlo a jeho šíření - zrcadla a čočky, oko - druhy elektromagnetického záření, rentgenové záření
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje a používá základní elektrické veličiny, jednotky a elektrotechnické značky; - používá správné názvosloví užívané v elektrotechnice s vazbou na automobilový provoz a opravy; 	<p>3. Základy elektrotechniky</p>
<ul style="list-style-type: none"> - čte, rozlišuje a používá elektrotechnická schémata a zapojení elektrické výstroje obsažená v technické dokumentaci vozidel; 	<p>4. Elektrotechnická schémata</p>

1. ročník odborný výcvik 126 hodin

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
<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 úrazu; - nakládá s ropnými a chemickými látkami podle zásad bezpečnosti, hygieny a ekologie; 	<p>1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence</p> <ul style="list-style-type: none"> - pracovněprávní problematika BOZP - zabezpečení technických zařízení - bezpečnost při opravách vozidel, včetně alternativních pohonů - ekologické zásady při práci s ropnými a chemickými látkami
<ul style="list-style-type: none"> - rozeznává základní elektrotechnické materiály (vodiče, nevodiče, polovodiče); - vyhledává údaje v tabulkách a odborné literatuře; - dodržuje zásady bezpečnosti práce na zařízeních pod bezpečným napětím; - poskytuje první pomoc při úrazu elektrickým proudem; - používá vhodné hasební prostředky při požáru způsobeným elektrickým zařízením; 	<p>2. Základy elektrotechniky</p>
<ul style="list-style-type: none"> - obsluhuje měřicí přístroje a měří elektrické veličiny; 	<p>3. Elektrické měřicí přístroje</p> <ul style="list-style-type: none"> - parametry měření - elektrické veličiny - elektrické přístroje

Název modulu:	BRZDOVÉ SYSTÉMY 1	Kód modulu:	AN.II.5-K160
		Platnost od:	1.9. 2022
Časová dotace modulu:	<i>Rozsah odborné teorie:</i>	32,5	<i>Hodin</i>
	<i>Rozsah odborného výcviku:</i>	122	<i>Hodin</i>
Charakteristika modulu:	Hlavním cílem modulu je získání znalostí a dovedností potřebných pro diagnostiku, údržbu a opravy kapalinových a vzduchotlakých brzdových soustav. Modul se dále zabývá výukou postupů a provádění servisních prohlídek a funkčních zkoušek.		
Vstupní předpoklady:	Úspěšné absolvování všech modulů v I. ročníku		
Předpokládané výsledky vzdělávání:			
Žák zná a ovládá konstrukci různých brzdových systémů nákladních automobilů a autobusů. Posuzuje jejich technický stav, včetně kontroly a diagnostikování opotřebení a závad. Na brzdových systémech provádí záruční, pozáruční a sezónní servisní prohlídky.			
Doporučené postupy výuky:			
V teoretické části modulu probíhá výuka konstrukce a principu činnosti jednotlivých druhů brzdových soustav a jejich elektronických asistentů.			
V odborném výcviku žáci navážou na teoretické znalosti a osvojí si dovednosti spojené s demontáží, montáží, údržbou, posouzení funkčnosti, výměnou, opravou jednotlivých částí brzdových soustav nákladních vozidel a autobusů.			
Kritéria hodnocení:			
<ul style="list-style-type: none"> - znalost konstrukce a principu činnosti jednotlivých brzdových systémů - diagnostika závad brzdových systémů vozidel - provádění oprav a údržby pneumatických systémů - provádění a postupy oprav a údržby 			
Postupy hodnocení:			
Žák musí odstranit typickou simulovanou závadu na některé z brzdových systémů nákladního vozidla nebo autobusu a následně provést kontrolu funkčnosti.			
Při provádění opravy jsou kladeny otázky z oblasti konstrukce a principu činnosti různých brzdových soustav a celého pneumatického systému.			
Doporučená literatura:			
AUTOMOBILY 1 – Podvozky, Ing. Zdeněk Jan, Ing. Bronislav Ždánský, doc. Ing. Jiří Čupera, Ph.D.			
AUTOMOBILY 7 - Diagnostika motorových vozidel I., Ing. Pavel Štěrba, doc. Ing. Jiří Čupera, Ph.D.			
Technická dokumentace a dílenské příručky dle značky, kterou opravuje.			

MODUL č. 5
BRZDOVÉ SYSTÉMY 1

2. ročník odborná teorie 32,5 hodin

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">- pojmenuje jednotlivé části brzd, popíše jejich konstrukci, činnost a použití;- popíše konstrukci a funkci brzdných zařízení;- rozlišuje základní druhy potrubí a armatur používaných ve vozidle;	<p>1. Brzdy</p> <ul style="list-style-type: none">- brzdy- potrubí a armatury- utěšňování součástí a spojů- kompresory
<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>2. 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

2. ročník odborný výcvik 122 hodin

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
<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 úrazu; - nakládá s ropnými a chemickými látkami podle zásad bezpečnosti, hygieny a ekologie; 	<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 - ekologické zásady při práci s ropnými a chemickými látkami
<ul style="list-style-type: none"> - opravuje a seřizuje a kontroluje brzdy a brzdové soustavy; - stanovuje vhodné způsoby oprav a kontrol brzdových částí; - dodržuje předepsané 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 brzd; - stanovuje rozsah opravy; - dodržuje předepsaný způsob kontroly součástí a dílů; - charakterizuje základní způsoby obnovy a renovace součástí; - dodržuje předepsaný způsob seřízení, přezkoušení a předání strojů a zařízení; - vybírá vhodné diagnostické zařízení a diagnostické metody; - zjišťuje příčiny závad diagnostickým zařízením; 	<p>2. Brzdy</p>

Název modulu:	PODVOZKOVÉ SYSTÉMY	Kód modulu:	AN.II.6-K160
		Platnost od:	1.9. 2022
Časová dotace modulu:	<i>Rozsah odborné teorie:</i>	32,5	<i>Hodin</i>
	<i>Rozsah odborného výcviku:</i>	122	<i>Hodin</i>
Charakteristika modulu:	Tento modul přímo navazuje na modul Brzdové systémy, kola a pneumatiky (AN.II.5) s cílem rozšíření znalostí a dovedností v oblasti podvozkových systémů nákladních automobilů a autobusů.		
Vstupní předpoklady:	Úspěšné absolvování všech modulů v I. ročníku		
Předpokládané výsledky vzdělávání:			
Žák zná a ovládá konstrukci podvozkových systémů nákladních automobilů a autobusů. Posuzuje technický stav motorových vozidel, včetně kontroly a provádění funkčních zkoušek, provádí záruční, pozáruční a sezónní servisní prohlídky.			
Doporučené postupy výuky:			
Teoretická a praktická výuka probíhá v úzké návaznosti probíraných témat tak, aby si žáci mohli získané vědomosti následně ověřit při praktických činnostech na různých druzích převodových a zpomalovacích systémech.			
Kritéria hodnocení:			
<ul style="list-style-type: none"> - znalost konstrukce a principu činnosti podvozkových systémů - diagnostika závad podvozkových systémů vozidel - provádění a postupy oprav a údržby - provádění měření a seřízení geometrie náprav - kontrola a údržba podvozku a jeho vybavení 			
Postupy hodnocení:			
Žák musí odstranit typickou simulovanou závadu na některé z podvozkových skupin nákladního vozidla nebo autobusu a následně provést kontrolu funkčnosti. Provádí údržbu, diagnostiku a opravy částí řídicí nápravy a samostatně seřizuje geometrii. Při provádění opravy jsou kladeny otázky z oblasti konstrukce a principu činnosti.			
Doporučená literatura:			
AUTOMOBILY 1 – Podvozky, Ing. Zdeněk Jan, Ing. Bronislav Ždánský, doc. Ing. Jiří Čupera, Ph.D. AUTOMOBILY 7 – Diagnostika motorových vozidel I, Ing. Pavel Štěrba, doc. Ing. Jiří Čupera, Ph.D. Technická dokumentace a dílenské příručky dle značky, kterou opravuje.			

MODUL č. 6

PODVOZKOVÉ SYSTÉMY

2. ročník odborná teorie 32,5 hodin

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje jednotlivé druhy vozidel a pojmenuje jejich hlavní části; - rozlišuje jednotlivé druhy karosérií; - vyjmenuje používané příslušenství a vysvětlí jejich význam; 	<p>1. 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; - popíše elektroniku podvozku; - diagnostikuje jednoduché závady; 	<p>2. Podvozek</p> <ul style="list-style-type: none"> - kola a pneumatiky - rámy a karoserie - pérování a tlumiče pérování - zavěšení kol - brzdy - řízení - stabilizační systémy - elektronika podvozku
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje jednotlivé prvky aktivní a pasivní bezpečnosti vozidel; - dodržuje stanovené postupy v souladu s dílenskou dokumentací, dodržuje bezpečnost a platnou legislativu; - diagnostikuje jednoduché závady; - vyměňuje jednotlivé komponenty; 	<p>3. Aktivní a pasivní bezpečnost</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>4. 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

2. ročník odborný výcvik 122 hodin

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
<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 úrazu; - nakládá s ropnými a chemickými látkami podle zásad bezpečnosti, hygieny a ekologie; 	<p>1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence</p> <ul style="list-style-type: none"> - pracovněprávní problematika BOZP - zabezpečení technických zařízení - bezpečnost při opravách vozidel, včetně alternativních pohonů - ekologické zásady při práci s ropnými a chemickými látkami
<ul style="list-style-type: none"> - stanovuje vhodné způsoby oprav a kontrol podvozkových částí; - udržuje, opravuje a seřizuje podvozkové části vozidel; - vyměňuje kola a pneumatiky, vyvažuje je a stanoví hloubku dezénu; - kontroluje, doplňuje a vyměňuje provozní kapaliny; 	<p>2. Podvozek</p> <ul style="list-style-type: none"> - kola a pneumatiky - rámy a karoserie - pérování a tlumiče pérování - zavěšení kol - brzdy - řízení - stabilizační systémy
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje druhy spojů a spojovací části; - rozlišuje rozebíratelné a nerozebíratelné spoje a jejich použití; 	<p>3. Spoje a spojovací součásti</p> <ul style="list-style-type: none"> - spoje rozebíratelné - spoje nerozebíratelné - spojovací součásti

Název modulu:	HNACÍ AGREGÁTY 2	Kód modulu:	AN.III.7-K160
		Platnost od:	1.9. 2022
Časová dotace modulu:	<i>Rozsah odborné teorie:</i>	32,5	hodin
	<i>Rozsah odborného výcviku:</i>	122	hodin
Charakteristika modulu:	Tento modul navazuje za modul AN.I.2 (Hnací agregáty 1) a rozšiřuje znalosti žáků v řízení a fungování spalovacích motorů. Cílem modulu je znalost plnicích soustav, komplexní znalost palivových soustav a výfukových soustav spalovacích motorů, jejich části, konstrukce, princip činnosti, údržby a opravy, včetně systémů úpravy emisí vznětových motorů		
Vstupní předpoklady:	Úspěšné absolvování všech modulů v I. ročníku		
Předpokládané výsledky vzdělávání:			
Žák zná konstrukci a princip činnosti plnění zážehových a vznětových motorů. Orientuje se v jednotlivých typech palivových soustav motorů. Zná výfukové soustavy a úpravy emisí výfukových plynů. Ovládá montáž, demontáž, měření a seřízení, údržbu a opravy jednotlivých výše zmiňovaných soustav hnacích agregátů motorových vozidel.			
Doporučené postupy výuky:			
Teoretická a praktická výuka probíhá v úzké návaznosti probíraných témat tak, aby si žáci mohli získané vědomosti následně ověřit při praktických činnostech na různých druzích spalovacích motorů.			
Kritéria hodnocení:			
<ul style="list-style-type: none"> - znalost základních pojmů, rozdělení, druhů, konstrukce a principu činnosti spalovacích motorů - orientace v alternativních pohonech motorových vozidel - demontáž a montáž motorů - kontrola, diagnostika, údržba, nastavení a opravy spalovacích motorů a jejich částí - generální opravy a renovace motorů 			
Postupy hodnocení:			
Základním kritériem hodnocení je znalost konstrukce a principu činnosti spalovacích motorů, současně s prováděním oprav závad, které se na spalovacích motorech vyskytují nejčastěji (výměna a nastavení rozvodů, výměna těsnění, atd.)			
Doporučená literatura:			
AUTOMOBILY 3 – Motory, Ing. Zdeněk Jan, Ing. Bronislav Ždánský AUTOMOBILY 4 – Příslušenství, Ing. Zdeněk Jan, Ing. Bronislav Ždánský AUTOMOBILY 8 – Diagnostika motorových vozidel II., Ing. Pavel Štěrbá, doc. Ing. Jiří Čupera, Ph.D., Ing. Adam Polcar, Ph.D. Technická dokumentace a dílenské příručky dle značky, kterou opravuje.			

MODUL č. 7

HNACÍ AGREGÁTY 2

2. ročník odborná teorie 32,5 hodin

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše účel, principy činnosti, druhy, konstrukci a použití jednotlivých používaných soustav; - stanovuje způsoby kontroly, postupy demontáže, oprav, montáže a seřízení jednotlivých typů příslušenství a odstraňuje typické závady; 	<p>1. Příslušenství spalovacích motorů</p> <ul style="list-style-type: none"> - palivová soustava - systémy řízení motoru - výfuková soustava a snižování emisí škodlivin ve výfukových plynech
<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>2. 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

2. ročník odborný výcvik 122 hodin

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
<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 úrazu; - nakládá s ropnými a chemickými látkami podle zásad bezpečnosti, hygieny a ekologie; 	<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 - ekologické zásady při práci s ropnými a chemickými látkami
<ul style="list-style-type: none"> - stanovuje způsoby kontroly, postupy demontáže, oprav, montáže a seřízení jednotlivých typů příslušenství a odstraňuje typické závady; - udržuje, opravuje a seřizuje příslušenství spalovacích motorů vozidel; - charakterizuje hlavní systémy pro snižování emisí škodlivin ve výfukových plynech a provádí jejich měření a údržbu; 	<p>2. Příslušenství spalovacích motorů</p> <ul style="list-style-type: none"> - palivová soustava - systémy řízení motoru - výfuková soustava a snižování emisí škodlivin ve výfukových plynech

Název modulu:	PŘEVODOVÉ A ZPOMALOVACÍ SYSTÉMY 2	Kód modulu:	AN.II.8-K213
		Platnost od:	1.9. 2022
Časová dotace modulu:	<i>Rozsah odborné teorie:</i>	32,5	<i>hodin</i>
	<i>Rozsah odborného výcviku:</i>	122	<i>hodin</i>
Charakteristika modulu:	Tento modul navazuje na modul AN.I.3 (Převodové a zpomalovací systémy 1) a je zaměřen na další části hnacího řetězce, jako jsou spojovací hřídele, rozvodovky a diferenciály, vedlejší pohony a retardéry.		
Vstupní předpoklady:	Úspěšné absolvování všech modulů v I. ročníku		
Předpokládané výsledky vzdělávání:			
Žák umí udržovat, opravovat a diagnostikovat různé závady hnacích hřídelů, rozvodovek, diferenciálů, vedlejších pohonů a retardérů nákladních vozidel a autobusů. Posuzuje jejich technický stav, včetně kontroly a provádění funkčních zkoušek. Provádí záruční, pozáruční a sezónní servisní prohlídky.			
Doporučené postupy výuky:			
V teoretické části modulu probíhá výuka konstrukce a principu činnosti hnacího řetězce nákladních automobilů a autobusů. V odborném výcviku si žáci osvojí dovednosti při údržbě, opravách a diagnostice jednotlivých částí hnacího řetězce a zpomalovacích systémů a aplikují teoretické znalosti při provádění obvyklých servisních prohlídek.			
Kritéria hodnocení:			
<ul style="list-style-type: none"> - znalost opravy a údržby spojovacích a kloubových hřídelů - provádění oprav a údržby rozvodovek a diferenciálů - provádění oprav, údržby a montáže vedlejších pohonů PTO - kontrola, diagnostika, údržba, nastavení a opravy zpomalovacích systémů 			
Postupy hodnocení:			
Základním kritériem hodnocení je znalost konstrukce a principu činnosti převodových a zpomalovacích systémů, současně s prováděním oprav závad, které se na těchto systémech vyskytují nejčastěji. Žák by měl zvládnout diagnostiku a kompletní servis těchto částí.			
Doporučená literatura:			
AUTOMOBILY 2 – Převody, Ing. Zdeněk Jan, Ing. Bronislav Ždánský, doc. Ing. Jiří Čupera, Ph.D., doc. Ing. Pavel Sedlák, CSc., Ing. Adam Polcar, Ph.D. AUTOMOBILY 7 - Diagnostika motorových vozidel I., Ing. Pavel Štěrba, doc. Ing. Jiří Čupera, Ph.D. Technická dokumentace a dílenské příručky dle značky, kterou opravuje.			

MODUL č. 8
PŘEVODOVÉ A ZPOMALOVACÍ SYSTÉMY 2
2. ročník odborná teorie 32,5 hodin

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše a rozliší základní části strojů umožňující pohyb; - rozlišuje druhy převodů a mechanismů, popíše jejich složení, princip činnosti a možnosti použití; 	<p>1. Převodová ústrojí</p> <ul style="list-style-type: none"> - částí strojů - hřídele, čepy, spojky - ložiska - převody a mechanismy - kloubové a spojovací hřídele, klouby - řetězové převody
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje základní druhy pracovních strojů, definuje jejich význam, druhy, popíše princip činnosti a způsoby využití; - rozlišuje základní pohonné stroje a zařízení, definuje jejich účel, popíše princip činnosti a způsoby využití; 	<p>2. Pracovní stroje</p> <ul style="list-style-type: none"> - čerpadla - kompresory
<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>3. 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

2. ročník odborný výcvik 122 hodin

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
<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 úrazu; - nakládá s ropnými a chemickými látkami podle zásad bezpečnosti, hygieny a ekologie; 	<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 - ekologické zásady při práci s ropnými a chemickými látkami
<ul style="list-style-type: none"> - kontroluje, doplňuje a vyměňuje provozní kapaliny; - udržuje, opravuje a seřizuje skupiny převodových ústrojí; 	<p>2. Převodová ústrojí</p> <ul style="list-style-type: none"> - částí strojů - hřídele, čepy, spojky - ložiska - převody a mechanismy - kloubové a spojovací hřídele, klouby - řetězové převody

Název modulu:	BRZDOVÉ SYSTÉMY 2	Kód modulu:	AN.III.9-K160
		Platnost od:	1.9. 2022
Časová dotace modulu:	<i>Rozsah odborné teorie:</i>	30	<i>hodin</i>
	<i>Rozsah odborného výcviku:</i>	112,5	<i>hodin</i>
Charakteristika modulu:	Tento modul navazuje na modul AN.II.5-K160 (Brzdové systémy 1) a jeho hlavním cílem je opakování a prohloubení vědomostí a dovedností při opravách, údržbě a diagnostikování závad u jednotlivých druhů brzdových systémů jak s pneumatickým, tak elektronickým ovládním.		
Vstupní předpoklady:	Úspěšné absolvování I. a II. ročníku		
Předpokládané výsledky vzdělávání:			
Žák získá detailnější přehled o vzduchotlakých brzdách s pneumatickým a elektronickým ovládním. Rozlišuje jednotlivé elektronické asistenty brzdových systémů a poradí si s jejich diagnostikou a běžnými opravami. Prohloubí si své teoretické znalosti a praktické dovednosti s brzdovými systémy.			
Doporučené postupy výuky:			
V teoretické části modulu probíhá detailnější výuka konstrukce a principu činnosti brzdových soustav s pneumatickým a elektronickým ovládním a jejich elektronických asistentů			
V odborném výcviku si žáci rozšíří své praktické i teoretické dovednosti při údržbě, opravách a diagnostice těchto brzdových systémů a tyto znalosti aplikují při provádění obvyklých servisních úkonech.			
Kritéria hodnocení:			
<ul style="list-style-type: none"> - provádění vyhledání závady na určitém typu brzdového systému - oprava pneumatického systému (přetěsnění, oprava kompresoru, vysoušeče, ventilů, vzduchojemů atd.) - vyhledání závady a oprava elektronických částí brzdových systémů - provádění kontroly, údržby a opravy brzdových soustav vozidel - provádění servisních prohlídek dle předpisů výrobců vozidel 			
Postupy hodnocení:			
Žák by měl zvládnout kompletní servis brzdových systémů nákladních automobilů a autobusů obsahující diagnostiku, vyhodnocení protokolu o zkoušce, návrh a provedení opravy, kontrolu a následné přezkoušení její správné funkčnosti. Žák by měl také znát a prakticky provést typické úkony při pravidelných servisních prohlídkách brzdových soustav přípojných vozidel.			
Doporučená literatura:			
AUTOMOBILY 1 – Podvozky, Ing. Zdeněk Jan, Ing. Bronislav Ždánský, doc. Ing. Jiří Čupera, Ph.D.			
AUTOMOBILY 7 - Diagnostika motorových vozidel I., Ing. Pavel Štěřba, doc. Ing. Jiří Čupera, Ph.D.			
Technická dokumentace a dílenské příručky dle značky, kterou opravuje.			

MODUL č. 9
BRZDOVÉ SYSTÉMY 2

3. ročník odborná teorie 30 hodin

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">- popíše elektroniku brzd;	<p>1. Diagnostika brzd</p> <ul style="list-style-type: none">- sériová a paralelní diagnostika- elektronika brzd
<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>2. 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

3. ročník odborný výcvik 112,5 hodin

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
<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 úrazu; - nakládá s ropnými a chemickými látkami podle zásad bezpečnosti, hygieny a ekologie; 	<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 - ekologické zásady při práci s ropnými a chemickými látkami
<ul style="list-style-type: none"> - diagnostikuje jednoduché závady - provádí a vyhodnocuje diagnostická měření a stanoví příčiny vzniku závad; - stanovuje technický stav vozidel s využitím měřidel, měřících přístrojů a diagnostických prostředků, identifikuje závady a jejich příčiny u jednotlivých agregátů a prvků, kontroluje a nastavuje předepsané parametry; - vyměňuje jednotlivé komponenty elektroniky podvozku vozidla 	<p>2. Diagnostika brzd</p> <ul style="list-style-type: none"> - sériová a paralelní diagnostika - elektronika podvozku
<ul style="list-style-type: none"> - obsluhuje přístroje, měřicí a kontrolní pomůcky a zařízení; - používá ruční mechanizované nářadí, základní stroje a zařízení; - používá zdvihací a jiné mechanizační prostředky pro pracovní činnosti; 	<p>3. Obsluha strojů a zařízení</p> <ul style="list-style-type: none"> - obsluha strojů, přístrojů a zařízení

Název modulu:	HNACÍ AGREGÁTY 3	Kód modulu:	AN.III.10-K160
		Platnost od:	1.9. 2022
Časová dotace modulu:	<i>Rozsah odborné teorie:</i>	30	<i>hodin</i>
	<i>Rozsah odborného výcviku:</i>	112,5	<i>hodin</i>
Charakteristika modulu:	Tento modul navazuje za modul AN.II.7 (Hnací agregáty 2) a rozšiřuje znalosti žáků v řízení a fungování spalovacích motorů. Cílem modulu je znalost systémů řízení zážehových a vznětových motorů, jejich části, konstrukce, princip činnosti, údržby a opravy, včetně systémů úpravy emisí vznětových motorů		
Vstupní předpoklady:	Úspěšné absolvování I. a II. ročníku		
Předpokládané výsledky vzdělávání:			
Žák zná konstrukci a princip činnosti plnění zážehových a vznětových motorů. Orientuje se v jednotlivých typech palivových soustav motorů. Zná výfukové soustavy a úpravy emisí výfukových plynů. Ovládá montáž, demontáž, měření a seřízení, údržbu a opravy jednotlivých výše zmiňovaných soustav hnacích agregátů motorových vozidel.			
Doporučené postupy výuky:			
Teoretická a praktická výuka probíhá v úzké návaznosti probíraných témat tak, aby si žáci mohli získané vědomosti následně ověřit při praktických činnostech na různých druzích spalovacích motorů.			
Kritéria hodnocení:			
<ul style="list-style-type: none"> - diagnostikuje jednotlivé systémy řízení motorů - orientace v alternativních pohonech motorových vozidel - demontáž a montáž motorů - kontrola, diagnostika, údržba, nastavení a opravy spalovacích motorů a jejich částí - generální opravy a renovace motorů 			
Postupy hodnocení:			
Základním kritériem hodnocení je znalost konstrukce a principu činnosti spalovacích motorů, současně s prováděním oprav závad, které se na spalovacích motorech vyskytují nejčastěji (výměna a nastavení rozvodů, výměna těsnění, atd.)			
Doporučená literatura:			
AUTOMOBILY 3 – Motory, Ing. Zdeněk Jan, Ing. Bronislav Ždánský AUTOMOBILY 4 – Příslušenství, Ing. Zdeněk Jan, Ing. Bronislav Ždánský AUTOMOBILY 8 – Diagnostika motorových vozidel II., Ing. Pavel Štěrbá, doc. Ing. Jiří Čupera, Ph.D., Ing. Adam Polcar, Ph.D. Technická dokumentace a dílenské příručky dle značky, kterou opravuje.			

MODUL č. 10
HNACÍ AGREGÁTY 3

3. ročník odborná teorie 30 hodin

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje jednotlivé druhy používaného zapalování, popíše jejich konstrukci a princip činnosti; - charakterizuje základní druhy snímačů a akčních členů vstřikování, popíše jejich konstrukci a princip činnosti; 	<p>1. Řízení zážehového motoru</p> <ul style="list-style-type: none"> - zapalování - vstřikování paliva - snímače - akční členy
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje základní druhy, snímačů a akčních členů vstřikování, popíše jejich konstrukci a princip činnosti; 	<p>2. Řízení vznětového motoru</p> <ul style="list-style-type: none"> - vstřikování paliva - snímače - akční členy - žhavení
<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>3. 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

3. ročník odborný výcvik 112,5 hodin

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
<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 úrazu; - nakládá s ropnými a chemickými látkami podle zásad bezpečnosti, hygieny a ekologie; 	<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 - ekologické zásady při práci s ropnými a chemickými látkami
<ul style="list-style-type: none"> - zapojuje jednotlivé prvky zapalování do obvodu; - rozpozná příčiny závad zapalování; - provádí kontrolu, údržbu a odstraňuje jednoduché závady; - zapojuje jednotlivé elektrické prvky vstřikování do obvodu; - rozpozná příčiny elektrických závad vstřikování; - provádí kontrolu, údržbu a odstraňuje jednoduché závady; - dodržuje stanovený postup podle dílenské dokumentace; 	<p>2. Řízení zážehového motoru</p> <ul style="list-style-type: none"> - zapalování - vstřikování paliva - snímače - akční členy
<ul style="list-style-type: none"> - zapojuje jednotlivé elektrické prvky do obvodu; - rozpozná jednoduché příčiny elektrických závad vstřikování; - provádí kontrolu, údržbu a odstraňuje jednoduché závady; - dodržuje stanovený postup podle dílenské dokumentace; 	<p>3. Řízení vznětového motoru</p> <ul style="list-style-type: none"> - vstřikování paliva - snímače - akční členy - žhavení
<ul style="list-style-type: none"> - provádí a vyhodnocuje diagnostická měření a stanoví příčiny vzniku závad; - stanovuje technický stav vozidel s využitím měřidel, měřících přístrojů a 	<p>4. Diagnostika vozidel</p> <ul style="list-style-type: none"> - sériová a paralelní diagnostika motorů

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
diagnostických prostředků, identifikuje závady a jejich příčiny u jednotlivých agregátů a prvků, kontroluje a nastavuje předepsané parametry;	

Název modulu:	PŘEVODOVÉ A ZPOMALOVACÍ SYSTÉMY 3	Kód modulu:	AN.III.10-K160
		Platnost od:	1.9. 2022
Časová dotace modulu:	<i>Rozsah odborné teorie:</i>	30	<i>hodin</i>
	<i>Rozsah odborného výcviku:</i>	112,5	<i>hodin</i>
Charakteristika modulu:	Tento modul navazuje na modul AN.II.8 (Převodové a zpomalovací systémy 2) a je zaměřen na diagnostiku a elektrotechniku převodových a zpomalovacích systémů.		
Vstupní předpoklady:	Úspěšné absolvování I. a II. ročníku		
Předpokládané výsledky vzdělávání:			
Žák umí udržovat, opravovat a diagnostikovat různé závady převodových a zpomalovacích systémů nákladních vozidel a autobusů. Posuzuje jejich technický stav, včetně kontroly a provádění funkčních zkoušek. Provádí záruční, pozáruční a sezónní servisní prohlídky.			
Doporučené postupy výuky:			
V teoretické části modulu probíhá výuka konstrukce a principu činnosti hnacího řetězce nákladních automobilů a autobusů. V odborném výcviku si žáci osvojí dovednosti při údržbě, opravách a diagnostice jednotlivých částí hnacího řetězce a zpomalovacích systémů a aplikují teoretické znalosti při provádění obvyklých servisních prohlídek.			
Kritéria hodnocení:			
<ul style="list-style-type: none"> - znalost oprav spojek a převodovek a jejich diagnostika - znalost opravy a údržby spojovacích a kloubových hřídelů - provádění oprav a údržby rozvodovek a diferenciálů - provádění oprav, údržby a montáže vedlejších pohonů PTO - kontrola, diagnostika, údržba, nastavení a opravy zpomalovacích systémů 			
Postupy hodnocení:			
Základním kritériem hodnocení je znalost konstrukce a principu činnosti převodových a zpomalovacích systémů, současně s prováděním oprav závad, které se na těchto systémech vyskytují nejčastěji. Žák by měl zvládnout diagnostiku a kompletní servis těchto částí.			
Doporučená literatura:			
AUTOMOBILY 2 – Převody, Ing. Zdeněk Jan, Ing. Bronislav Ždánský, doc. Ing. Jiří Čupera, Ph.D., doc. Ing. Pavel Sedlák, CSc., Ing. Adam Polcar, Ph.D. AUTOMOBILY 7 - Diagnostika motorových vozidel I., Ing. Pavel Štěrba, doc. Ing. Jiří Čupera, Ph.D. Technická dokumentace a dílenské příručky dle značky, kterou opravuje.			

MODUL č. 11
PŘEVODOVÉ A ZPOMALOVACÍ SYSTÉMY 3
3. ročník odborná teorie 30 hodin

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - popíše elektroniku převodových ústrojí	1. Elektronika převodového ústrojí
- 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.;	2. Technická dokumentace - výkresy strojních součástí a sestavení - schémata - normy, výběry z norem - technologická dokumentace - servisní dokumentace - další zdroje informací

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
<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 úrazu; - nakládá s ropnými a chemickými látkami podle zásad bezpečnosti, hygieny a ekologie; 	<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 - ekologické zásady při práci s ropnými a chemickými látkami
<ul style="list-style-type: none"> - diagnostikuje jednoduché závady - vyměňuje jednotlivé komponenty elektroniky převodového ústrojí - provádí a vyhodnocuje diagnostická měření a stanoví příčiny vzniku závad; stanovuje technický stav vozidel s využitím měřidel, měřících přístrojů a diagnostických prostředků, identifikuje závady a jejich příčiny u jednotlivých agregátů a prvků, kontroluje a nastavuje předepsané parametry; 	<p>2. Diagnostika vozidel</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektronika převodového ústrojí; - sériová a paralelní diagnostika převodových ústrojí

Název modulu:	BĚŽNÉ OPRAVY	Kód modulu:	AN.III.12-K129
		Platnost od:	1.9. 2022
Časová dotace modulu:	<i>Rozsah odborné teorie:</i>	30	<i>hodin</i>
	<i>Rozsah odborného výcviku:</i>	112,5	<i>hodin</i>
Charakteristika modulu:	Hlavním cílem modulu je rozšíření teoretických a praktických dovedností u systémů a zařízení, které svým zaměřením nelze probrat v předešlých modulech. Dále prohloubení teoretických vědomostí o legislativě spojenou s opravami motorových vozidel a dovedností formou odborné praxe na pracovištích firem, které se zabývají opravami motorových vozidel. Obsah tohoto modulu jednoznačně napomáhá následnému uplatnění žáků na trhu práce. Tento modul má sníženou časovou dotaci z důvodů ukončení studia a konání závěrečné zkoušky.		
Vstupní předpoklady:	Úspěšné absolvování I. a II. ročníku		
Předpokládané výsledky vzdělávání:			
Žák získá základní návyky na reálné pracovní prostředí, zopakuje a prohloubí vědomosti a dovednosti v celém rozsahu odborné výuky.			
Doporučené postupy výuky:			
Základním principem výuky je působení reálného prostředí na pracovišti firmy a výkon běžné opravárenské činnosti, při které se žák setká s nejčastějšími servisními úkony. V teorii probíhá výuka běžných oprav a doplňkových témat, která nelze svým charakterem zařadit do jiného z předchozích modulů. Je zde seznámen s různým typem příslušenstvím, specifické pro nákladní automobily a autobusy.			
Kritéria hodnocení:			
Kritéria hodnocení se v tomto modulu zaměřují na zvládnutí celého spektra odborných a klíčových kompetencí.			
Postupy hodnocení:			
V praktické části provádí hodnocení instruktor odborného výcviku (zaměstnanec komerční firmy) po konzultaci s VUOV. V části teoretické výuky je hodnocena míra zvládnutí doplňkových témat.			
Doporučená literatura:			
AUTOMOBILY 4 – Příslušenství, Ing. Zdeněk Jan, Ing. Bronislav Ždánský AUTOMOBILY 5 – Elektrotechnika motorových vozidel I., Ing. Zdeněk Jan, Ing. Bronislav Ždánský, PaedDr. Jindřich Kubát, doc. Ing. Jiří Čupera, Ph.D. AUTOMOBILY 6 – Elektrotechnika motorových vozidel II., Ing. Zdeněk Jan, Ing. Bronislav Ždánský, PaedDr. Jindřich Kubát Technická dokumentace a dílenské příručky dle značky, kterou opravuje. Zákon č. 56/2001 Sb. (platné znění) Vyhláška č. 341/2014 Sb. (platné znění) Vyhláška č. 209/2018 Sb. (platné znění) NAŘÍZENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (EU) č. 165/2014			

MODUL č. 12
BĚŽNÉ OPRAVY

3. ročník odborná teorie 30 hodin

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše hierarchii zaměstnanců v organizaci, jejich práva a povinnosti - na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele 	<p>1. Zaměstnanci</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organizace práce na pracovišti - Druhy škod a možnosti předcházení školám, odpovědnost zaměstnance a odpovědnost zaměstnavatele
<ul style="list-style-type: none"> - popíše způsoby uskladnění vozidel a zařízení, jejich ošetřování a konzervaci; - popíše způsoby uskladnění materiálů, náradí, pomůcek, náhradních dílů, pneumatik a hořlavin; - při skladování hořlavin jedná v souladu s bezpečnostními, hygienickými a ekologickými požadavky 	<p>1. Garážování a skladování</p>
<ul style="list-style-type: none"> - popíše princip činnosti a rozlišuje stroje a zařízení pro manipulaci s břemeny, používá je a dodržuje základní zásady jejich obsluhy; 	<p>2. Zdvihací, dopravní a manipulační stroje</p>
<ul style="list-style-type: none"> - popíše konstrukci a princip činnosti vytápěcího a klimatizačního zařízení; 	<p>3. Komfortní systémy</p> <ul style="list-style-type: none"> - topná a klimatizační zařízení
<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>4. 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

3. ročník odborný výcvik 112,5 hodin

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
<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 prac. úrazu; - nakládá s ropnými a chemickými látkami podle zásad bezpečnosti, hygieny a ekologie; - popíše hierarchii zaměstnanců v organizaci, jejich práva a povinnosti na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele 	<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 - ekologické zásady při práci s ropnými a chemickými látkami - Organizace práce na pracovišti - Druhy škod a možnosti předcházení školám, odpovědnost zaměstnance a odpovědnost zaměstnavatele
<ul style="list-style-type: none"> - opravuje a udržuje motorová a přípojná vozidla; - vykonává záruční a pozáruční prohlídky silničních mot. vozidel; - zaznamenává provedené úkony v předepsané dokumentaci; - provádí úkony k zajištění provozuschopnosti motorových a přípojných vozidel z hlediska měření emisí a technické kontroly v STK; - provádí funkční zkoušky opravených vozidel; - kontroluje, doplňuje a vyměňuje provozní kapaliny; 	<p>2. 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
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje druhy a principy alternativních pohonů vozidel; - dodržuje bezpečnostní opatření při práci na vozidlech s alternativními pohony; 	<p>3. Alternativní pohony vozidel</p> <ul style="list-style-type: none"> - bezpečnost při práci na vozidlech
<ul style="list-style-type: none"> - provádí servis a opravy komfortních systémů; 	<p>4. Komfortní systémy</p> <ul style="list-style-type: none"> - topná a klimatizační zařízení - multimediální zařízení

7. PERSONÁLNÍ A MATERIÁLNÍ ZABEZPEČENÍ VZDĚLÁVÁNÍ

Teoretická výuka bude realizována ve všech ročnících v areálu Křižíkova 15. Veškerá výuka bude prováděna v kmenových učebnách vybavených audiovizuální technikou (dataprojektor, PC, audiosystém, video). Obsah výuky tak může rychleji reagovat na novinky v oboru. V objektu jsou k dispozici učebny s výpočetní technikou, ve kterých bude prováděna výuka informačních technologií, ale také výuka odborných modulů a ostatních všeobecně vzdělávacích předmětů.

Odborný výcvik bude realizován v dílenských prostorách školy a na odloučených pracovištích sociálních partnerů. Praxe probíhá formou praktické výuky malé skupiny žáků pod aktivním vedením mistra odborného výcviku. Pracoviště jsou svým vybavením zaměřena na problematiku výuky jednotlivých modulů. Jedná se například o svařovnu, dílny ručního a strojního obrábění, diagnostiky, opravy brzd a podvozků, převodových ústrojí, motorů, měření výkonu motoru vozidla, pneuservis atd. V závěru třetího ročníku je zařazen modul Běžné opravy, který umožňuje opakování a prohlubování učiva. Každý žák takto získá základní návyky v reálném pracovním prostředí a v neposlední řadě možnost uplatnění po absolvování studia.

Z důvodu velké náročnosti problematiky motorových vozidel jsou hlavně v odborné výuce kladeny velmi vysoké požadavky na odbornou a pedagogickou způsobilost pedagogických pracovníků. Ke zvýšení a prohloubení odborných znalostí a dovedností pedagogů slouží od roku 2005 Evropský projekt koordinovaného vzdělávání pedagogických pracovníků, který si klade za cíl zvýšení kvalifikace pedagogů odborných a středních škol s technickým zaměřením, tedy rozšíření jejich technických znalostí s ohledem na vývoj automobilového průmyslu a diagnostické techniky pod vedením společností ŠKODA-AUTO, BOSCH a SCANIA.

8. SPOLUPRÁCE SE SOCIÁLNÍMI PARTNERY PŘI REALIZACI ŠVP

V rámci regionu spolupracuje Integrovaná střední škola automobilní Brno s více než čtyřiceti firmami, které se zabývají prodejem a opravami všech značek vozidel na našem trhu. Zde získáváme veškeré dostupné informace a pomůcky pro výuku a v neposlední řadě možnost praktického vzdělávání žáků v rámci odborné výuky s možností následného uplatnění, resp. zaměstnání žáků přímo v těchto firmách.

Spolupráce se vyvíjí i v daleko rozsáhlejší kontextu, než je pouze místní či regionální charakter. V rámci podpory, modernizace a aktualizace výuky a vybavení spolupracujeme s naprostou většinou společností, které mají nejen národní, ale i mezinárodní měřítko. Jedná se převážně o firmy poskytující aktuální technické informace, uplatnitelné jak v teoretické, tak i v praktické výuce. Tyto společnosti jsou převážně výrobci nebo národními, potažmo celoevropskými zástupci jednotlivých značek vozidel pro trh v České republice. Dále se jedná o společnosti poskytující dodávky náhradních dílů a veškeré technologie diagnostiky, údržby a oprav vozidel.

Jako doplnění přímo aplikované praxe žáků u firem lze rozhodně považovat zařazení celých pracovních skupin i s učiteli odborné výchovy do jednotlivých firem. Jedná se o několik pracovišť, která rozšiřují možnost získání odborného přehledu a technických znalostí v oboru. Stejně tak jsou tato pracoviště velice důležitá z hlediska uplatnění a zabezpečení zaměstnání pro naše žáky. V průběhu praxe mají žáci možnost se seznámit s rozdílnou technologií a diagnostikou oprav, rozdílnými zvyklostmi na pracovištích a to přispívá velikou měrou k jejich dalšímu profesnímu rozvoji a uplatnění.

Firmy také nabízejí žákům brigády například v rámci letních prázdnin, což je další forma vzdělávání v oboru a příprava pro reálný život. Po ukončení studia pak absolventům nabízí pracovní místa v provozovnách, kde vykonávali v rámci studia odborný výcvik. Jde pak o hladký přechod ze studentského života do pracovního procesu.

Školní vzdělávací program zaměřený na opravy nákladních automobilů a autobusů SCANIA má servisní dílny v těchto lokalitách:

Scania Czech Republic s.r.o. (centrála)

Sobínská 186, 252 19 Chrástřany

Pracoviště:

Sobínská 186, 252 19 Chrástřany (Praha západ)

Modletice 105, 251 01 Modletice (Praha východ)

Žižkova 875/249, 400 04 Trmice (Ústí nad Labem)

Víta Nejedlého 213, 295 01 Mnichovo Hradiště (Mladá Boleslav)

Heydukova 1286, 386 01 Strakonice
U Pily 677, 370 01 České Budějovice
Hruškové Dvory 129, 586 01 Jihlava
Hájecká 14, 618 00 Brno
Lipenská 45, 779 00 Olomouc – Hodolany
Razov, 763 12 Vizovice (Zlín)
Místecká 872, 739 21 Paskov (Frýdek Místek – Ostrava jih)
Třanovice 300, 739 53 Třanovice (Frýdek Místek – Český Těšín)

ProScan a.s. (dealer)

Konecchlumského 1072, Valdické Předměstí, 506 01 Jičín

Pracoviště:

Fáblovka 559, 533 52 Staré Hradiště (Pardubice)
Konecchlumského 1072, Valdické Předměstí, 506 01 Jičín

Sociální partner SCANIA se podílí na praktické výuce, hodnocení žáků, organizaci a zajištění závěrečných zkoušek, v rámci projektu Kvalita 1 dozorují průběh JZZZ (jednotné zadání závěrečných zkoušek), zabezpečuje stáže zahraničních studentů, spolupracuje na odborných soutěžích, organizuje odborné exkurze v ČR, ale i v zahraničí.

Aktivně se podílí na tvorbě ŠVP a to ústně, písemně i materiálně.

Každoročně organizujeme setkání sociálních partnerů, na kterých informujeme o aktivitách školy a diskutujeme o personálních potřebách, plánujeme uspořádat „burzu práce“ – setkání sociálních partnerů a žáků posledních ročníků.

V oblasti dalšího vzdělávání odborných pedagogických pracovníků spolupracujeme s firmami ŠKODA AUTO, BOSCH a SCANIA v rámci Evropského projektu koordinovaného vzdělávání pedagogických pracovníků. Cílem projektu je zejména zvýšení kvalifikace pedagogů odborných a středních škol s technickým zaměřením, tedy rozšíření jejich technických znalostí s ohledem na vývoj automobilového průmyslu a diagnostické techniky. To povede ke zvýšení efektivity vzdělávacího systému. Zvýší se tím kvalifikovanost a rychlejší uplatnění absolventů v oboru.

Společnost SCANIA poskytuje pedagogickým pracovníkům, ale i studentům E-learningové kurzy, kde si v systému MyCompass můžou najít online kurzy a vzdělávací akce nabízené v rámci SCANIE. V rámci těchto kurzů získávají studenti klíčové kompetence a osobně se rozvíjejí pro budoucí uplatnění ve společnosti.