



**Vyšší odborná škola, Střední průmyslová
škola automobilní a technická
České Budějovice**

Školní vzdělávací program

Mechanik opravář pro motorová vozidla

**Vyšší odborná škola, Střední průmyslová škola automobilní a technická
České Budějovice**

Školní vzdělávací program: Automechanik

Identifikační údaje

Název a adresa školy, zřizovatel:

Název školy: Vyšší odborná škola, Střední průmyslová škola automobilní a technická

Adresa: Skuherského 3, 370 04 České Budějovice

Telefon: 387 901 411

Fax: 387 316 375

E-mail: sekretariat@spsautocb.cz

IZO 110 150 031

Zřizovatel školy: Jihočeský kraj

Adresa zřizovatele: U Zimního stadionu 1952/2, 370 76 České Budějovice

Název školního vzdělávacího programu:

Automechanik

Kód a název oboru vzdělání:

23–68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel

Stupeň poskytovaného vzdělání:

Střední vzdělání s výučním listem

Kvalifikační úroveň EQF 3

Délka a forma vzdělávání:

Tento obor vzdělání lze realizovat v těchto formách vzdělávání:

- 3 roky v denní formě vzdělávání
- 1 až 2 roky v denní formě vzdělávání ve zkráceném studiu pro uchazeče, kteří získali střední vzdělání s maturitní zkouškou nebo střední vzdělání s výučním listem v jiném oboru vzdělání
- Večerní, dálkové nebo kombinované vzdělávání je nejvýše o 1 rok delší než vzdělávání v denní formě.

Platnost ŠVP od: 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem

Ředitel školy: Ing. Mgr. Petr Hart, DiS

.....
Podpis

Razítko školy

Profil absolventa

Identifikační údaje

Název a adresa školy:	Vyšší odborná škola, Střední průmyslová škola automobilní a technická, Skuherského 3, 370 04 České Budějovice
Zřizovatel:	Jihočeský kraj
Název ŠVP:	Automechanik
Kód a název oboru vzdělávání:	23–68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel
Platnost ŠVP:	Od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem

Výsledky vzdělávání

Absolvent získá kompetence, které mu umožňují samostatně provádět údržbářské, opravárenské, kontrolní a seřizovací práce v oblasti silničních vozidel. Podle specializace výuky může absolvent získat uplatnění ve firmách zabývajících se opravami osobních a nákladních vozidel nebo jednostopých motorových vozidel.

Součástí vzdělání je i získání řidičského oprávnění skupiny „C“, což rozšiřuje možnosti uplatnění o povolání řidiče motorových vozidel.

Možnosti uplatnění absolventa

Po úspěšném ukončení studia mají absolventi předpoklady se uplatnit jako pracovníci:

- v autoservisech a opravárenských firmách,
- ve stanicích technické kontroly,
- u obchodních firem v oblasti prodeje silničních vozidel, náhradních dílů,
- u výrobců silničních vozidel,
- řidiči motorových vozidel

Kompetence absolventa

Odborné kompetence

a) Měřit a diagnostikovat technický stav silničních vozidel, tzn., aby absolventi:

- znali základy elektrotechniky a elektroniky a jejich aplikace v motorových vozidlech a v diagnostických přístrojích;
- orientovali se v základních automatizačních obvodech, blocích a přístrojích, znali možnosti jejich použití v motorových vozidlech a autoopravárenství;
- volili a používali vhodnou technickou dokumentaci pro daný druh a typ vozidla a vyhledali odpovídající parametry v elektronickém informačním systému (online nebo offline), dílenských příručkách, katalozích atd.;
- vyhledali odpovídající parametry v manuálech, dílenských příručkách, katalozích ap.;
- měřili a kontrolou ověřovali základní funkce elektrických a elektronických zařízení motorových vozidel;
- identifikovali závady u vozidel, jejich jednotlivých agregátů a prvků pomocí běžných i speciálních měřidel, měřících přístrojů, diagnostických prostředků a zařízení;
- uplatňovali nejdůležitější zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, především ochranu před účinky elektrického proudu a dovedli poskytnout první pomoc při úrazech elektrickým proudem.

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

- volili a používali vhodnou technologickou a servisní dokumentaci a manuály pro daný druh a typ vozidla;
- četli a orientovali se v technických výkresech a schématech obsažených v servisní dokumentaci (včetně schémat hydraulických, pneumatických a elektrických); orientovali se ve schématech tekutinových a elektrických rozvodů;
- prováděli kontrolu tvaru, rozměrů, uložení, elektrických hodnot, parametrů, jakosti provedených prací apod. a parametry porovnávali s údaji stanovenými výrobcem;
- volili a připravili základní ruční nástroje a nářadí, ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství, stroje a zařízení, pomůcky a přípravky, běžné i speciální montážní nářadí;
- využívali výkresy, schémata a dílenské příručky pro demontáž, montáž a diagnostiku;
- volili vhodné základní strojní součástky, kinematické a tekutinové mechanismy,
- elektrické přístroje, běžné i speciální montážní nářadí, ruční mechanizované nářadí,
- stroje a zařízení, dopravní a zdvihač stroje a jiná pomocná zařízení;
- dodržovali technologickou a pracovní kázeň;
- zvládali přípravu a organizaci svého pracoviště i ošetřování a běžnou údržbu
- příslušného vybavení, nářadí, nástrojů, strojů, pomůcek a zařízení;
- opracovávali ručně a strojně technické materiály, spojovali materiály, ručně dohotovili součástky po strojním obrábění;
- dovedli vyrobít jednoduché součástky a výrobky;
- montovali a demontovali spoje, součásti pro přenos pohybu a sil, převody,
- mechanismy a zařízení, včetně vzájemného uložení součástí, dílů a velikosti vůlí
- volili a nahrazovali součástky, kinematické a tekutinové mechanismy, elektronické prvky apod., používané ve vozidlech;
- prováděli údržbu, ošetření, doplňování a výměnu provozních hmot, předepsané záruční i pozáruční prohlídky;
- prováděli běžné a středně náročné opravy vozidel, a to jak výměnou dílů, tak jejich opravou či úpravou, seřízením a nastavením předepsaných parametrů včetně přezkoušení funkčních celků a strojů, popř. jízdní zkoušky opravených vozidel;
- prováděli údržbu a opravy elektrických rozvodů a elektrické výstroje vozidel a jejich přezkoušení;
- volili a správně aplikovali prostředky určené k ochraně povrchů součástí proti škodlivým vlivům prostředí;
- vedli základní evidenci o vykonané práci, ohodnotili kvalitu a množství vlastní činnosti;
- dodržovali odpovídající a bezpečný postup pro demontáž, opravu a montáž agregátů, vozidel a jejich částí;
- respektovali zásady skladování a používání ropných produktů a jejich ekologické likvidování;
- ovládali základní hasební prostředky a zařízení.
- prováděli prohlídky dle dokumentace výrobce;
- dodržovali odpovídající a bezpečný technologický postup pro demontáž, opravu a montáž agregátů, vozidel a jejich částí;
- dodržovali problematiku nakládání s odpady a ekologického chování;
- – získali odbornou připravenost k řízení motorových vozidel skupiny B a C.

c) Organizační zajištění provozu opravárenství, tzn., aby absolventi:

- ovládali základní dovednosti z oblasti výpočetní techniky, přípravu vstupních dat, orientovali se ve výstupních údajích a znali možnosti uplatnění výpočetní techniky v autoopravárenství;

- rozuměli základním pojmům a vztahům v oblasti ekonomiky a informačních soustav, v oblasti metod plánování a ekonomiky práce;
 - pracovali s normami a odbornou literaturou;
 - orientovali se ve strojírenské i elektrotechnické dokumentaci a četli technické výkresy;
 - znali základní druhy technických materiálů a jejich použití, mechanické a technologické vlastnosti, způsoby jejich tepelného zpracování, povrchových úprav a metody kontroly jakosti;
 - určili životnost základních strojních součástí a dílů;
 - stanovili potřebu opravy silničních vozidel a její rozsah a zvolili způsob přezkoušení vozidla;
 - zjistili z pohovoru se zákazníkem pravděpodobné závady vozidla a odhadli předpokládanou cenu opravy;
 - stanovili opravárenské úkony, potřebu náhradních dílů, materiálů, náradí a přípravků pro údržbu, opravu a seřízení vozidel;
- d) Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, tzn., aby absolventi:**
- chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem;
 - znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;
 - osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik;
 - znali systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce);
 - byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout.
- e) Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb, tzn., aby absolventi:**
- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména firmy;
 - dodržovali stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti;
 - dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana).
- f) Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, tzn., aby absolventi:**
- znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení;
 - zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady;
 - efektivně hospodařili s finančními prostředky;
 - nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

Klíčové kompetence

a) Komunikativní kompetence

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:

- uměl číst s porozuměním texty různého druhu, stylu a žánru a efektivně zpracovával získané informace;
- rozuměl ikonickým textům, tj. vyobrazením, mapám, schémátům atd. (aby uměl využívat jazyka jako prostředku dorozumívání a myšlení, k přijímání a výměně informací);
- vyjadřoval se kultivovaně a v souladu s normami českého jazyka, a to ústně i písemně;
- znal cizí jazyk na úrovni běžné hovorové konverzace, osobního, pracovního a veřejného života
- a s porozuměním dovedl číst (za pomoci slovníku) odborné nebo populárně odborné texty;

b) Personální kompetence

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:

- reálně posuzoval své možnosti, odhadoval výsledky svého chování v určitých situacích;
- stanovoval si cíle podle svých schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;
- vyhodnocoval dosažené výsledky, efektivně se učil a pracoval;
- využíval ke svému vzdělávání zkušeností jiných lidí, učil se i na základě zprostředkovaných zkušeností;
- přijímal hodnocení ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reagoval, přijímal radu i kritiku a dále se vzdělával;
- pečoval o své fyzické i duševní zdraví.

c) Sociální kompetence

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:

- adaptoval se na měnící se životní i pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je ovlivňoval;
- pracoval v týmu a podílel se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- přijímal úkoly a odpovědně je plnil;
- podněcoval práci v týmu vlastními zkušenostmi při zlepšování práce a řešení úkolů;
- nezaujatě zvažoval návyky druhých;
- přispíval k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a předcházel osobním konfliktům;
- nepodléhal předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem

d) Řešení pracovních a mimopracovních problémů

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:

- řešil samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy;
- porozuměl zadání úkolu nebo určil jádro problému, získal informace potřebné k řešení problému, navrhl způsob řešení, popřípadě varianty řešení, a zdůvodnil jej, vyhodnotil a ověřil správnost zvoleného postupu a dosažených výsledků;
- na základě řešení praktických úkolů v pracovní i mimopracovní sféře života si vytvářel vlastní zkušenosti, dovednosti, návyky a vědomosti;
- přijímal konstruktivní kritiku a pracoval s ní jako s podkladem pro zkvalitnění a zefektivnění své práce.

e) Využívání prostředků informačních a komunikačních technologií

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:

- pracoval s osobním počítačem jako nástrojem pro řešení aplikačních úloh;
- používal prostředky informačních technologií ve své práci;
- komunikoval prostřednictvím elektronické pošty a využíval internetu ve své práci;
- používal aplikační software ve své práci.

f) Základní matematické postupy při řešení praktických úkolů

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:

- volil pro řešení úkolů odpovídající matematické postupy a techniky a používal vhodné algoritmy s ohledem na jejich efektivitu;
- definoval, vytvářel a ověřoval vlastní algoritmy řešení praktických úkolů;
- využíval a vytvářel různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata, apod.) a používal je pro řešení;
- sestavil ucelené řešení praktického úkolu na základě dílčích výsledků.

g) Pracovní uplatnění

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:

- měl přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a povolání;
- měl reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru;
- vhodně komunikoval s potenciálními zaměstnavateli na trhu práce;
- znal práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků;
- osvojil si základní vědomosti a dovednosti potřebné pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit.

h) Občanské kompetence

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:

- jednal odpovědně a samostatně;
- žil čestně;
- měl aktivní přístup k životu, včetně života občanského a k řešení jeho problémů;
- vážil si lidské svobody a lidských práv, preferoval humánní a demokratické hodnoty;
- preferoval vědomě ve vztahu k jiným lidem slušnost, vstřícnost a odpovědnost;
- uvědomoval si vlastní kulturní, národní a osobní identitu;
- vystupoval proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- dovedl jednat s lidmi a diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách;
- ctil život jako nejvyšší hodnotu;
- chránil životní prostředí, chápal jeho význam a snažil se je zachovat pro budoucí generace;
- jednal hospodárně, ctil hodnotu práce a jejích výsledků, pečoval o majetek;
- vážil si materiálních i duchovních hodnot.

Způsob ukončení vzdělávání

Vzdělávání se zakončeno závěrečnou zkouškou. Obsah a organizace závěrečné zkoušky se řídí příslušnými právními předpisy. Dokladem o dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list.

Vazba kurikula odborného vzdělávání na Národní soustavu kvalifikací (NSK)

TABULKA

Název ÚPK	Kód ÚPK	EQF
Mechanik opravář motorových vozidel	23-68-H/01	3

Charakteristika vzdělávacího programu

Identifikační údaje

Název a adresa školy:	Vyšší odborná škola, Střední průmyslová škola automobilní a technická, Skuherského 3, 370 04 České Budějovice
Zřizovatel:	Jihočeský kraj
Název ŠVP:	Automechanik
Kód a název oboru vzdělávání:	23–68–H/01 Mechanik opravář motorových vozidel
Platnost ŠVP:	Od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem

Podmínky pro přijetí ke studiu

Studium je určeno pro chlapce a dívky, kteří:

- úspěšně splnili povinnou školní docházku nebo úspěšně dokončili základní vzdělání před splněním povinné školní docházky
- splnili podmínky zdravotní způsobilosti uchazečů o studium stanovené vládním nařízením, způsobilost posoudí odborný lékař
- při zkráceném studiu splnili podmínku získání středního vzdělání s výučním listem v jiném oboru vzdělávání

Délka a forma vzdělávání:

Tento obor vzdělání lze realizovat v těchto formách vzdělávání:

- 3 roky v denní formě vzdělávání
- 1 až 2 roky v denní formě vzdělávání ve zkráceném studiu pro uchazeče, kteří získali střední vzdělání s maturitní zkouškou nebo střední vzdělání s výučním listem v jiném oboru vzdělání
- Večerní, dálkové nebo kombinované vzdělávání je nejvýše o 1 rok delší než vzdělávání v denní formě.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Charakteristika tématu

Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovední oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je demokratické klima školy, otevřené rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.

Přínos tématu k naplňování cílů vzdělávacího programu

K odpovědnému a demokratickému občanství je třeba mít dostatečně rozvinuté klíčové kompetence (komunikativní a personální kompetence, kompetence k řešení problémů a k práci s informacemi), proto je jejich rozvíjení při výchově demokratickému občanství velmi významné.

Kromě toho jsou žáci vedeni, aby měli vhodnou míru sebevědomí, odpovědnosti a byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci, byli ochotni angažovat se nejen pro vlastní prospěch, ale i ve prospěch ostatních.

Obsah tématu a jeho realizace

Výchova k odpovědnému a aktivnímu občanství v demokratické společnosti zahrnuje vědomosti a dovednosti z těchto oblastí:

- osobnost a její rozvoj
- komunikace, vyjednávání a řešení konfliktů
- společnost – její různí členové a společenské skupiny, kultura, náboženství
- historický vývoj (především v 19. a 20. století)
- stát, politický systém, politika, soudobý svět
- masová média
- morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita
- právo pro všední den (potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život).

Těžiště realizace průřezového tématu se předpokládá

- v důsledné etické výchově
- ve vytvoření demokratického klimatu školy (např. dobré přátelské vztahy mezi učiteli a žáky a mezi žáky navzájem)
- v náležitém rozvržení prvků průřezového tématu do jednotlivých částí školního vzdělávacího programu včetně plánované činnosti žáků mimo vyučování směřující k poznání, jak demokracie funguje v praxi, zvláště na úrovni obcí a občanské společnosti
- v cílevědomém úsilí o dobré znalosti a dovednosti žáků, které jsou nezbytně potřebné pro informované a odpovědné politické a jiné občanské rozhodování a jednání
- v realizaci mediální výchovy

Člověk a životní prostředí

Charakteristika tématu

Výchova, osvěta a vzdělávání mládeže mají vést k myšlení a jednání, které je v souladu s principem trvale udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách.

Přínos tématu k naplňování cílů rámcového vzdělávacího programu

V rámci průřezového tématu Člověk a životní prostředí jsou žáci vybavováni základními vědomostmi týkajícími se zdravého životního stylu, ochrany a péče o životní prostředí a estetického vnímání svého okolí.

Obsah tématu a jeho realizace

Průřezové téma Člověk a životní prostředí integruje poznatky a dovednosti začleněné do jednotlivých složek a okruhů všeobecného i odborného vzdělávání. Vědomosti získané v jednotlivých předmětech se v průřezovém tématu propojují a doplňují, takže žák získává ucelený náhled na souvislosti v přírodě, ve společnosti, na vztahy mezi přírodou a člověkem a jeho životním prostředím.

V kategorii všeobecného vzdělávání je průřezové téma zařazeno zejména ve společenskovědním vzdělávání v předmětu ekologie, v estetickém vzdělávání zahrnutém v předmětu Český jazyk a v hodinách Tělesné výchovy - při vzdělávání pro zdraví.

V odborných předmětech je kladen důraz zejména na materiálové a energetické zdroje, na kvalitu pracovního prostředí, na vliv pracovních činností na zdraví člověka a na životní prostředí. V praktickém vyučování i v odborných strojařských předmětech jsou žáci vedeni ke správnému nakládání s odpady, k využívání úsporných spotřebičů a postupů, k dodržování zásad bezpečnosti a hygieny práce.

Člověk a svět práce

Cílem průřezového tématu Člověk a svět práce je vybavit žáka praktickými dovednostmi a informacemi pro jeho budoucí pracovní život tak, aby byl schopen efektivně reagovat na dynamický rozvoj trhu práce a měnící se požadavky na pracovníky. Prostřednictvím kariérového vzdělávání si žák osvojí znalosti a především dovednosti pro řízení své kariéry a života (Career Management Skills), které využije pro cílené plánování a odpovědné rozhodování o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Zároveň se naučí přijímat změny ve své profesní kariéře jako běžnou součást života.

Přínos tématu k naplňování cílů rámcového vzdělávacího programu

Téma Člověk a svět práce přispívá k naplňování cílů vzdělávání zejména rozvojem těchto kompetencí:

- identifikace a formulování vlastních priorit a cílů;
- aktivní a tvořivý přístup při vytváření profesní kariéry;
- přijetí osobní odpovědnosti při rozhodování;
- vyhledávání a kritické hodnocení kariérových informací;
- komunikační dovednosti a sebeprezentace;
- otevřenost vůči celoživotnímu učení.

Uskutečňování tohoto cíle předpokládá:

- vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život;
- naučit žáka formulovat své profesní cíle, plánovat a cílevědomě vytvářet profesní kariéru podle svých potřeb a schopností;
- motivovat žáka k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj;
- seznámit žáka s globalizovaným světem práce a rozvojem pracovních příležitostí;
- naučit žáka vyhledávat v relevantních informačních zdrojích a kriticky posuzovat informace o profesních příležitostech a možnostech dalšího vzdělávání;
- naučit žáka efektivní sebeprezentaci při jednání s potenciálními zaměstnavateli;
- seznámit žáka se základními aspekty pracovního vztahu, právy a povinnostmi zaměstnanců a zaměstnavatelů i aspekty soukromého podnikání, včetně klíčových právních předpisů;
- představit žákům služby kariérového poradenství a služby zaměstnanosti.

Obsah tématu a jeho realizace

Obsah kariérového vzdělávání je možné rozdělit do několika tematických okruhů:

1. Individuální příprava na pracovní trh

- sebereflexe ve vztahu k osobním profesním a vzdělávacím plánům, mimoškolním aktivitám, přístupu k učení a studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem i zdravotním předpokladům, vytvoření osobního portfolia dovedností i se zkušenostmi z informálního učení;
- písemná i verbální prezentace v prostředí trhu práce – formy aktivního hledání práce, zpracování žádosti o zaměstnání, formy životopisů a motivačních dopisů a jejich vytvoření, praktická příprava na jednání s potenciálním zaměstnavatelem, přijímací pohovor a výběrové řízení;
- vyhledávání zaměstnání, informační zdroje a jejich vyhodnocení;
- aktivní plánování a projektování profesní kariéry, dosahování cílů podle stanoveného plánu.

2. Svět vzdělávání

- význam celoživotního učení jako požadavku pro osobní růst a udržení konkurenceschopnosti a profesní restart;
- formální a neformální vzdělávací příležitosti, možnosti vzdělávání v zahraničí, návaznosti vzdělávání po absolvování střední školy, rekvalifikace;
- ověřené kariérové informace jako podmínka při rozhodování o profesních a vzdělávacích záměrech – informační zdroje, posuzování informací o vzdělávání, pracovních nabídkách, trhu práce.

3. Svět práce

- trh práce z hlediska globalizace i regionální ekonomiky, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů;
- nové formy a podmínky práce, pracovní mobilita, možnosti zaměstnání v zahraničí;
- technologický rozvoj v činnostech lidské práce, základní charakteristiky pracovních činností;
- pracovní uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání včetně alternativních možností;
- zákoník práce, formy pracovního vztahu, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele.

4. Podpora státu ve sféře zaměstnanosti

- služby kariérového poradenství;
- zprostředkovatelské služby při hledání práce, pracovní agentury, služby úřadu práce.

Jednotlivé tematické okruhy průřezového tématu Člověk a svět práce se začlení ve školním vzdělávacím programu do všeobecné i odborné složky. Kariérové vzdělávání není jednorázovým tématem. Je třeba věnovat se této oblasti systematicky po celou dobu vzdělávání, a to nejen v rámci vyučovacího procesu, ale i s využitím jiných aktivit.

Výuka tematických okruhů musí být koncipována tak, aby měl žák praktické příležitosti k sebereflexi a objevování vlastního potenciálu, učil se řešit konkrétní situace, se kterými se může potkat na pracovním trhu a pracoval s konkrétními kariérovými informacemi. Při výuce lze využívat různé techniky, např. rolové hry, pracovní listy k sebepoznávání a vytváření osobního portfolia, simulační hry v rámci odborné praxe nebo odborného výcviku (ideálně v reálném pracovním prostředí), týmová i individuální práce, besedy s podporou sociálních partnerů,

pracovních agentur, úřadů práce, odborníků z praxe apod., exkurze ve firmách a organizacích se zaměřením na odborné činnosti, organizační strukturu, celkový provoz, práce s informacemi aj.

Informační a komunikační technologie

Charakteristika tématu

Práce s prostředky informačních a komunikačních technologií má dnes nejen průpravnou funkci pro odbornou složku vzdělání, ale také patří ke všeobecnému vzdělání moderního člověka. Žáci jsou připravováni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu vzdělávání, tak při výkonu povolání (tedy i při řešení pracovních úkolů v rámci profese, na kterou se připravují), stejně jako v činnostech, které jsou a budou běžnou součástí jejich osobního a občanského života.

Přínos tématu k naplňování cílů vzdělávacího programu

Dovednosti v oblasti informačních a komunikačních technologií mají podpůrný charakter ve vztahu ke všem složkám kurikula.

Cílem je naučit žáky používat základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen pro účely uplatnění se v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání. Rovněž je důležité naučit žáky pracovat s informacemi a s komunikačními prostředky.

Obsah tématu a jeho realizace

Výuka je zařazena především do předmětu informační a komunikační technologie, znalosti a dovednosti získané v tomto předmětu jsou využívány a dále rozvíjeny v ostatních předmětech. Průřezová témata se aplikují jak v jednotlivých předmětech (viz učební osnovy), tak i ve skrytém kurikulu (edukační klima) a v mimoškolní činnosti.

Vzdělávání žáků se specifickými vzdělávacími potřebami (SVP)

Žáci mimořádně nadaní

U žáků mimořádně nadaných je třeba mimo standardních postupů zařadit do výuky tyto metody:

- problémové a projektové vyučování,
- práci s informačními technologiemi,
- samostudium,
- práce v SOČ a jiných odborných soutěžích a kroužcích
- individuální vzdělávací plán - vytvoření plánu pedagogické podpory

Vzdělávání žáků se zdravotním postižením

Učební obor mohou studovat žáci s určitým zdravotním postižením. Podle druhu postižení budou ze strany školy vytvořeny vhodné podmínky pro odstranění znevýhodnění žáka. Obor mohou studovat žáci s následujícím postižením:

- s tělesným postižením – zde je nutné uzpůsobení pracovního prostředí,
- se zrakovým postižením, které lze kompenzovat brýlemi nebo kontaktními čočkami – v tom případě není nutné přijímat speciální opatření,

- s postižením sluchu a vadami řeči – zde je nutné používání grafických výstupů, texty v počítačové podobě,
- se specifickými vývojovými poruchami učení – zde je nutná volba individuálního tempa, nahrazení dlouhých textů testy, speciální formy zkoušení.

Žáci se sociálním znevýhodněním

Učební obor mohou studovat žáci, kteří jsou sociálně znevýhodněni. Toto znevýhodnění může být dvojího druhu:

- žák pochází z rodiny, která je ekonomicky slabá – zde je nutné využít sociálních stipendií,
- žák pochází z jiného kulturního prostředí – zde je nutné zohlednit nižší znalost českého jazyka a současně přihlídnout k tradicím národa, ze kterého žák pochází.

Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a hygienu práce

Problematika bezpečnosti práce, hygieny práce a požární ochrany je součástí teoretického i praktického vyučování. Vychází z požadavků platných právních předpisů – zákonů, vyhlášek, technických norem i předpisů ES pro danou oblast. Prostory, ve kterých je prováděna výuka, musí odpovídat Vyhlášce č. 410/2005 Sb. Škola provádí technická i organizační opatření k eliminaci všech rizik spojených zejména s odborným výcvikem. Se všemi riziky jsou žáci podrobně seznámeni. V odborném výcviku dále předchází každému novému tématu proškolení z BOZP. Žáci jsou prokazatelně seznamováni s návody k obsluze jednotlivých strojů a zařízení a s místními provozně bezpečnostními předpisy. Je podrobně stanoven systém vykonávání dozoru nad žáky při teoretickém i praktickém vyučování. Při zajištění odborného výcviku na smluvních pracovištích je problematika BOZP smluvně ošetřena v souladu s Nařízením vlády č. 108/1994 Sb.

Hodnocení žáků a diagnostika

Klasifikace žáků učiteli dle klasifikačního řádu

Výsledky žáků v jednotlivých předmětech hodnotí učitelé dle klasifikačního řádu schváleného ředitelem školy, který je součástí dokumentace školy. Hodnocení žáků vyplývá z dílčí klasifikace žáka během pololetí. Vyučující učitel využívá k hodnocení znalostí žáka písemné práce vypracované jednotlivci i výsledky skupinové práce, praktické práce nebo ústní zkoušení, sleduje průběžně výkon žáka, jeho aktivity a připravenost na vyučování.

Soutěže žáků

Výsledky soutěží žáků přináší srovnání v rámci školy a mezi školami. Zapojují se do nich žáci, kteří dosahují v daném předmětu nadprůměrných výsledků, a proto jsou tyto výsledky zahrnuty do klasifikace žáka za daný předmět.

Při hodnocení žáků se zohledňují především:

- kvalita a rozsah získaných vědomostí, dovedností (odborných i všeobecných)
- ucelenost, přesnost a trvalost osvojení poznatků
- schopnost uplatňovat osvojené poznatky a chuť učit se
- samostatnost při řešení teoretických a praktických úkolů
- pokroky žáků v učení

- kvalita, přesnost a včasnost uložených úkolů

V předmětech praktického zaměření se hodnotí také vztah k práci, k pracovnímu kolektivu a k praktickým činnostem, osvojení si praktických dovedností a návyků, využití získaných teoretických vědomostí v praxi, iniciativa. Součástí hodnocení žáků je i jejich chování, vystupování a prezentování školy a výsledky žáků při soutěžích.

Hodnocení plnění cílů školního vzdělávacího programu

Plnění cílů stanovených školním vzdělávacím programem je vyhodnocováno komplexně jednou za dva roky a je součástí vlastního hodnocení školy. Na základě analýzy výsledků pak bude provedena potřebná úprava školního vzdělávacího programu.

Organizace výuky

Vzdělávání je organizováno jako v těchto formách:

- teoretické vyučování – probíhá v učebnách a laboratořích školy
- praktické vyučování – probíhá na vlastních pracovištích praktického vyučování

Teoretická a praktická výuka je realizována formou střídajících se týdenních cyklů. Ve třetím ročníku probíhá praktická výuka i v reálných pracovních podmínkách ve spolupracujících firmách regionu.

Způsob ukončení vzdělání, potvrzení dosaženého vzdělání a kvalifikace

Vzdělání je ukončeno závěrečnou zkouškou, která probíhá podle platných předpisů MŠMT. Dokladem o dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list.

Závěrečná zkouška se skládá z:

- písemné části
- praktické části
- ústní části

Obsahem zkoušky je základní učivo odborných předmětů a praktického vyučování.

Dosažený stupeň vzdělání – střední vzdělání s výučním listem.

Úspěšné složení závěrečné zkoušky a získání výučního listu umožňuje absolventovi ucházet se o studium navazujících studijních vzdělávacích programů a tím získat střední vzdělání s maturitní zkouškou. Absolvent je připraven prohlubovat si specifické znalosti v oboru různými školeními a kurzy.

Učební plán ŠVP AUTOMECHANIK

Kód a název oboru: 23–68–H/01 Mechanik opravář jednostopých motorových vozidel

Automechanik	Počet týdenních vyučovacích hodin			
Kategorie a názvy vyučovacích předmětů	1. ročník	2. ročník	3. ročník	celkem
A. Povinné vyučovací předměty				
Český jazyk a literatura	2	2	2	6
Cizí jazyk	2	2	2	6
Občanská nauka	1	1	1	3
Matematika	2	2	2	6
ZPV	1	1,5	1,5	4
Tělesná výchova	1	1	1	3
Informatické vzdělávání	1	1	1	3
Ekonomika	0	1	1	2
	10	11,5	11,5	33
Stoje a zařízení	2			1
Automobily	2	2	2	6
Motocykly		2	2	4
Elektrotechnika vozidel	1	2	2	5
Montáže a opravy	2	1	1	4
Řízení motorových vozidel			2	2
	7	5	7	18
Odborný výcvik	15	15	15	45
Celkem	32	31,5	33,5	96

Poznámky k učebnímu plánu:

1. Teoretická i praktická výuka předmětu ŘMV probíhá ve 3. roč., kdy praktická část je organizována individuálně v odborném výcviku. Teoretická výuka probíhá rozdělena rovnoměrně do teoret. výchovy a odborného výcviku.
2. Základy elektrotechniky jsou z předmětu fyzika zařazeny do 1. ročníku.

Transformace RVP do ŠVP

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	Minimální počet vyučovacích hodin za dobu vzdělávání		Vyučovací předmět	Počet vyučovacích hodin za dobu vzdělávání	
	Týdenních	celkový		týdenních	celkový
Jazykové vzdělávání - český jazyk	3	96	Český jazyk	6	192
Estetické vzdělávání	2	64			
Jazykové vzdělávání - cizí jazyk	6	192	Cizí jazyk (anglický, německý)	6	192
Společenskovední vzdělávání	3	96	Občanská nauka	3	96
Přírodovědné vzdělávání	4	128	Základy přírodních věd	4	128
Matematické vzdělávání	5	160	Matematika	6	192
Vzdělávání pro zdraví	3	96	Tělesná výchova	3	96
Informatické vzdělávání	3	96	Informační a komunikační technologie	3	96
Ekonomické vzdělávání	2	64	Ekonomika	2	64
Stroje a zařízení	5	160	Stroje a zařízení Automobily	2	224
				6	
Elektrotech. zařízení	3	96	Elektrotechnika vozidel	5	160
Řízení motorových vozidel	2	64	Řízení motorových vozidel	2	64
Montáže a opravy	42	1344	Montáže o opravy Odborný výcvik	4	1588
				45	
Disponibilní hodiny	15	480			
CELKEM	96	3 072		96	3072

Rozdělení disponibilních hodin

Český jazyk	+1
Matematika	+1
Stroje a zařízení	+2
Elektrotechnika vozidel	+2
Montáže a opravy	+9

Přehled využití týdnů ve školním roce:

Činnost	1. ročník	2. ročník	3. ročník
Vyučování podle rozpisu učiva	32	32	30
Sportovně turistický a lyžařský kurz	1		1
Časová reserva	7	8	7
Celkem týdnů	40	40	38

Učební osnovy

Český jazyk a literatura

Počet týdenních vyučovacích hodin za jednotlivé ročníky: 2 / 2 / 2

Pojetí vyučovacího předmětu:

a. Obecné cíle předmětu:

Základním cílem je rozvoj komunikačních schopností žáka, naučit ho používat jazyk nejen k dorozumívání a vyjádření myšlenek, ale také k výměně informací na základě znalostí. Celková úroveň projevu pak vede k lepšímu sociálnímu zařazení. Vnímání jazyka i jako estetického prostředku vede k lepšímu a kvalitnějšímu uplatnění v osobním i pracovním životě a ke vztahu ke kulturním hodnotám národa.

b. Charakteristika učiva:

Žák čte jazykový text s pochopením obsahu, dovede ho reprodukovat a komentovat. Všechny znalosti z předmětu dovede prakticky využít, vyjadřuje se srozumitelně, dovede tlumočit svůj názor. V širším slova smyslu se zajímá o kulturní dění – navštěvuje výstavy, filmová a divadelní představení, koncerty apod.

c. Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- uplatňovali mateřský jazyk v rovině recepce, reprodukce a interpretace
- využívali jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě, vyjadřovali se srozumitelně a souvisle,
- formulovali a obhajovali svoje názory
- chápali význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění
- získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů a předávali je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele
- chápali jazyk jako jev, v němž se odráží historický a kulturní vývoj národa
- uplatňovali ve svém životním stylu estetická kritéria
- chápali umění jako specifickou výpověď o skutečnosti
- chápali význam umění pro člověka
- správně formulovali a vyjadřovali svoje názory
- ctili a chránili materiální kulturní hodnoty a získali přehled o kulturním dění
- uvědomovali si vliv prostředků masové komunikace na utváření kultury

d. Výukové strategie:

- hromadná

- skupinová
- diskuse
- projektové vyuč.
- individuální výuka

e. Hodnocení výsledků žáků:

- ústní a písemné zkoušení
- samostatná práce
- hodnocení aktivity a přístupu k předmětu
- sebehodnocení
- hodnocení třídy

f. Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Předmět rozvíjí tyto klíčové kompetence:

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby student:

kompetence k učení

- měl pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- uplatňoval různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), uměl efektivně vyhledávat a zpracovávat informace;
- poslouchal s porozuměním mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov), pořizoval si poznámky;
- využíval ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí.

Uplatní se v tématech – Práce s textem a získávání informací, Komunikační a slohová výchova.

kompetence k řešení problémů

- porozuměl zadání úkolu nebo určil jádro problému, získal informace potřebné k řešení problému, navrhoval způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnil jej, vyhodnotil a ověřil správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky;
- uplatňoval při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace;
- volil prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využíval zkušenosti a vědomosti nabyté dříve;
- spolupracoval při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Uplatnění v tématech – Komunikační a slohová výchova, Kultura

komunikativní kompetence

- vyjadřoval se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat;
- formuloval své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- účastnil se aktivně diskusí, formuloval a obhajoval své názory a postoje;
- zpracovával běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty;
- snažil se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- vyjadřoval se a vystupoval v souladu se zásadami kultury projevu a chování;

Uplatní se v tématech – Komunikační a slohová výchova, Práce s textem a získávání informací

personální a sociální kompetence

- ověřoval si získané poznatky, kriticky zvažoval názory, postoje a jednání jiných lidí;
- pracoval v týmu a podílel se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- přijímal a odpovědně plnil svěřené úkoly.

Uplatní se v tématech – Umění a literatura, Komunikační a slohová výchova.

občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednal odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- uvědomoval si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých;
- zajímal se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě;
- uznával tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu;
- podporoval hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a měl k nim vytvořen pozitivní vztah.

Uplatní se v tématech – Práce s literárním textem, Kultura.

Uplatnění průřezových témat:

občan v demokratické společnosti

- společnost – jednotlivci a společenské skupiny, kultura, náboženství;
- stát, politický systém, politika, soudobý svět;
- masová média;
- morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita;

člověk a svět práce

- dokázat vést žáka esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí;
- osvojit si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví;

člověk a životní prostředí

- vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život;
- motivovat žáka k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj;

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo – 1. ročník
Žák: • na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění; • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl; • uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře; • samostatně vyhledává informace v této oblasti;	1. Umění a literatura • umění jako specifická výpověď o skutečnosti • aktivní poznání různých druhů umění, našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě • obecná charakteristika literatury • literatura věcná a umělecká • obsah a forma literárního díla • literární druhy a žánry • próza a poezie • vývoj české a světové literatury • v kulturních a historických souvislostech • základy kultury a vzdělanosti, nejstarší literární památky • česká literatura raného středověku • literatura doby vlády Karla IV. a Václava IV. • literatura v národních jazycích • literatura doby reformního hnutí a doby husitské • humanismus a renesance v evropském umění • vývoj české literatury v době pobělohorské, baroko • klasicismus a osvícenství • počátky národního obrození

	• Učivo literatury je v jednotlivých ročnících doplněno nahrávkami z četby a videopořady
Žák: • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi; • interpretuje text a debatuje o něm; • rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů; • postihne sémantický význam textu;	2. Práce s literárním textem • základy teorie literatury • literární druhy a žánry ve vybraných dílech národní a světové literatury • četba a interpretace literárního textu • metody interpretace textu • tvořivé činnosti
Žák: • orientuje se v nabídce kulturních institucí; • porovnává typické znaky kultur hlavních národností na našem území; • popíše vhodné společenské chování v dané situaci;	3. Kultura • kulturní instituce v ČR a v regionu • kultura národností na našem území • společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova • kultura bydlení, odívání • lidové umění a užitá tvorba • estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě • ochrana a využívání kulturních hodnot
Žák: • rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci; • řídí se zásadami správné výslovnosti; • v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu; • v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví; • pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka; • orientuje se v soustavě jazyků;	4. Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností • národní jazyk a jeho útvary • jazyková kultura • postavení češtiny mezi ostatními • evropskými jazyky • zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka • hlavní principy českého pravopisu • tvoření slov, stylové rozvrstvení a obohacování slovní zásoby

• odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby;	
Žák: • vhodně se prezentuje, obhájí svá stanoviska; • umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi; • vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat); • vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně; • přednese krátký projev; • vystihne charakteristické znaky různých druhů textů a rozdíly mezi nimi; • rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických případech i slohový útvar; • posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu;	5. Komunikační a slohová výchova • slohotvorní činitelé objektivní a subjektivní • komunikační situace, komunikační strategie • vyjadřování přímé a zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené • projevy prostě sdělovací, jejich základní znaky, postupy, prostředky (osobní dopis, krátké informační útvary) • vypravování • grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů
Žák: • zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky; • používá klíčová slova při vyhledávání informačních pramenů; • samostatně zpracovává informace; • rozumí obsahu textu i jeho částí; • pořizuje z odborného textu výpisky; • má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů; • má přehled o knihovnách a jejich službách;	6. Práce s textem a získávání informací • informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet • techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu • druhy a žánry textu • získávání a zpracování informací z textu (též odborného a administrativního), jejich třídění a hodnocení • zpětná reprodukce textu

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo – 2. ročník
Žák: • na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých druhů umění;	1. Umění a literatura • umění jako specifická výpověď o skutečnosti

• vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl; • uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře; • samostatně vyhledává informace v této oblasti	• aktivní poznání různých druhů umění, našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě • hlavní literární směry a jejich představitele v kontextu doby • vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech (19. století) • druhé období národního obrození • romantismus v evropské literatuře • romantismus v české literatuře • realismus v české a evropské literatuře • májovci, ruchovci, lumírovci • kritický realismus v české a evropské literatuře • nové tendence a směry na přelomu 19. a 20. století Učivo literatury je v jednotlivých ročnících doplněno nahrávkami z četby a videopořady
Žák: • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi; • rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů; • postihne sémantický význam textu; • text interpretuje a debatuje o něm;	2. Práce s literárním textem • základy teorie literatury • literární druhy a žánry ve vybraných dílech národní a světové literatury • četba a interpretace literárního textu • metody interpretace textu • tvořivé činnosti
Žák: • orientuje se v nabídce kulturních institucí; • porovnává typické znaky kultur hlavních národností na našem území; • popíše vhodné společenské chování v dané situaci;	3. Kultura • kulturní instituce v ČR a v regionu jižních Čech • společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova • kultura bydlení, odívání • lidové umění a užitá tvorba • estetické a funkční normy při výrobě předmětů používaných v běžném životě

	ochrana a využívání kulturních hodnot
Žák: - rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci; - řídí se zásadami správné výslovnosti; - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu; - v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví; - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka; - orientuje se v soustavě jazyků; - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby; - používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie; - nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak; - orientuje se ve výstavbě textu;	4. Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností - jazyková kultura - hlavní principy českého pravopisu - tvoření slov, stylové rozvrstvení a obohacování slovní zásoby - slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie - gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantická funkce - větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu
Žák: - vhodně se prezentuje, obhájí svá stanoviska; - umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi; - vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat); - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně; - přednese krátký projev; - vystihne charakteristické znaky různých druhů textů a rozdíly mezi nimi; - rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických případech i slohový útvar; - posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu;	5. Komunikační a slohová výchova - komunikační situace, komunikační strategie - vyjadřování přímé a zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, formální i neformální, připravené a nepřipravené - projevy stylu administrativního, jejich základní znaky, postupy a prostředky (osnova, životopis, zápis z porady, inzerát a odpověď na něj, jednoduché úřední dopisy) - druhy řečnických projevů - grafická a formální úprava písemných projevů

• vytvoří základní útvary administrativního stylu; • má přehled o základních slohových postupech uměleckého stylu;	
Žák: • zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky; • používá klíčová slova při vyhledávání informačních pramenů; • samostatně zpracovává informace; • rozumí obsahu textu i jeho částí; • pořizuje z odborného textu výpisky; • má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů; • má přehled o knihovnách a jejich službách;	6. Práce s textem a získávání informací • informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet • techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu • druhy a žánry textu • získávání a zpracování informací z textu (též odborného a administrativního), jejich třídění a hodnocení • zpětná reprodukce textu

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo – 3. ročník
Žák: • na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých druhů umění; • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl; • uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře; • samostatně vyhledává informace v této oblasti	1. Umění a literatura • umění jako specifická výpověď o skutečnosti • aktivní poznání různých druhů umění, našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě • hlavní literární směry a jejich představitelé v kontextu doby • (20. a 21. století) • vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech • próza před 1. světovou válkou • téma 1. světové války v literatuře • poezie, próza, drama 20. let 20. století v evropské a české literatuře • evropská a americká próza 30. let 20. století • poezie, próza, drama 30. let 20. století v evropské a české literatuře • téma 2. světové války v literatuře • vývoj české literatury po roce 1945 • do současnosti

	vývoj světové literatury od roku 1945 do současnosti Učivo literatury je v jednotlivých ročnících doplněno nahrávkami z četby a videopořady
Žák: - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi; - rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů; - postihne sémantický význam textu; - text interpretuje a debatuje o něm;	2. Práce s literárním textem - základy teorie literatury - literární druhy a žánry ve vybraných dílech národní a světové literatury - četba a interpretace literárního textu - metody interpretace textu - tvořivé činnosti
Žák: - orientuje se v nabídce kulturních institucí; - porovnává typické znaky kultur hlavních národností na našem území; - popíše vhodné společenské chování v dané situaci.	3. Kultura - kulturní instituce v ČR a v regionu jižních Čech - kultura národností na našem území - společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova - kultura bydlení, odívání - lidové umění a užitá tvorba - estetické a funkční normy při výrobě předmětů používaných v běžném životě - funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl - ochrana a využívání kulturních hodnot
Žák: - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu; - v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví; - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka; - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby; - používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie; - nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak;	4. Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností - hlavní principy českého pravopisu - tvoření slov, stylové rozvrstvení a obohacování slovní zásoby - slovní zásoba vzhledem k oboru vzdělávání, terminologie - gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantická funkce - větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu

• orientuje se ve výstavbě textu;	• shrnutí znalostí z gramatiky a syntaxe
Žák: • vhodně se prezentuje, obhájí svá stanoviska; • umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi; • vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat); • vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně; • přednese krátký projev; • vystihne charakteristické znaky různých druhů textů a rozdíly mezi nimi; • rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických případech i slohový útvar; • posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu; • odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového; • má přehled o základních slohových postupech uměleckého stylu;	5. Komunikační a slohová výchova • vyjadřování přímé a zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, formální i neformální, připravené i nepřipravené • styl odborný - osnova textu, jednoduché odborné dokumenty • popis prostý (osoba, věc), návod k činnosti, výklad • druhy řečnických projevů • grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů
Žák: • zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky; • používá klíčová slova při vyhledávání informačních pramenů; • samostatně zpracovává informace; • rozumí obsahu textu i jeho částí; • pořizuje z odborného textu výpisky; • má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů; • má přehled o knihovnách a jejich službách;	6. Práce s textem a získávání informací • informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet • techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu • druhy a žánry textu • získávání a zpracování informací z textu (též odborného a administrativního), jejich třídění a hodnocení • zpětná reprodukce textu • práce s různými příručkami pro školu i veřejnost

Dodatek: učitel může ve všech ročnících čerpat z oblasti estetického vzdělávání vzhledem ke kultivaci člověka, k výchově ke kulturnímu projevu a duševnímu rozvoji žáka – proces se prolíná ve výuce českého jazyka a občanské nauky, lze dobře uplatnit mezipředmětové vztahy.

Učební osnova

NĚMECKÝ JAZYK

Počet týdenních vyučovacích hodin za jednotlivé ročníky: 2 / 2 / 2

Pojetí vyučovacího předmětu:

a. Obecné cíle předmětu:

- znalost světového jazyka připravuje žáka na aktivní život v rámci moderní multikulturní společnosti
- komunikovat v rozsahu obecných i odborných témat, aktivně používat produktivních i receptivních znalostí a dovedností při výměně informací a názorů
- efektivně pracovat s německými texty, včetně přiměřených odborných textů
- získávat informace o vybraných německy mluvících zemích, poznatky dále používat
- znalost jazyka umožní širší uplatnění na trhu práce, orientovat se v cizím jazykovém prostředí, být prospěšný lidem – cizincům, se kterými se bude setkávat v naší zemi
- umět pracovat se slovníky v tištěné i elektronické formě, s jazykovými příručkami, internetem
- výstupní úroveň komunikativních jazykových kompetencí navazuje na základní vzdělání (úroveň A1) a směřuje podle SERR pro jazyky k dosažení úrovně A2
- rozsah produktivní slovní zásoby je přibližně 320 lexikálních jednotek za rok, z čehož obecně odborná a odborná terminologie studovaného oboru je asi 20 procent
- znalost jazyka zahrnuje i poznání tradic a kulturních hodnot, života společnosti jiných národů a jazykových oblastí, učí toleranci a respektu k jiným národnostním a rasovým skupinám

b. Charakteristika učiva:

- učivo navazuje na výuku předmětu cizí jazyk na základní škole
- doplňuje, upevňuje a rozvíjí slovní zásobu, výslovnost, gramatiku a pravopis
- procvičují a rozvíjí se základní produktivní dovednosti formou ústní interakce
- vede žáka k předávání poznatků a názorů i v písemném projevu
- učivo upevňuje a rozvíjí základní receptivní dovednosti – porozumění čtenému a slyšenému textu
- učivo zahrnuje odbornou terminologii a odborné texty
- rozšiřují se poznatky o zemích studovaného jazyka, které se dále uplatňují v mezipředmětových vztazích

c. Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:

Vzdělávání je zaměřeno k tomu, aby žáci získali:

- pozitivní postoj k cizímu jazyku
 - motivaci k celoživotnímu vzdělávání
 - důvěru ve vlastní schopnosti
 - potřebu vzdělávání se i v dalších jazycích
- d. Výukové strategie:
- hromadná, individuální, párová, skupinová forma
 - základem je práce s učebnicí, slovníky, příručkami, střídá se produktivní a receptivní činnost

- pod vedením učitele si žáci osvojují nové učivo, prakticky uplatňují nabyté znalosti a dovednosti
- učitel střídá různé formy práce
- s ohledem na profesionální zaměření je zařazena odborná terminologie a přiměřené odborné texty, jejichž znalosti žáci uplatní i v odborných předmětech
- podle možností je zařazována práce v počítačové učebně
- v rámci výuky je vytvářena příznivá školní atmosféra
- z hlediska materiálového zabezpečení pracují žáci s učebnicí a pracovním sešitem
- v rámci výuky je vytvářena příznivá školní atmosféra
- z hlediska materiálového zabezpečení pracují žáci s učebnicí odpovídající rozsahu úrovně A1 – A2 dle SERR. Využívají cizojazyčných textů, k dispozici mají oboujazyčné kapesní slovníky. V počítačové učebně lze pracovat s Internetem – webové stránky s programy na zdokonalování se v jazyce, různé jazykové aplikace.
- Učitelé používají audiovizuální techniku s příslušnými nosiči.

e. Hodnocení výsledků žáků: forma známkování (dle situace i slovní hodnocení)

- při hodnocení jsou zohledňováni žáci s vývojovými poruchami učení
- průběžné hodnocení produktivních i receptivních dovedností
- žáci jsou vedeni k sebehodnocení
- hodnotí se zvládnutí částí lekce, celé lekce, následuje opakování po 5 lekcích
- hodnotí se aktivita v hodinách, zájem o jazykové vzdělávání, zapojení do soutěží

f. Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- studium německého jazyka vede k rozvíjení komunikativních schopností využívaných v běžném i profesním životě (navazování osobních i pracovních kontaktů, respekt k životu a práci druhých, úcta ke společenským a kulturním hodnotám, formulování svých postojů a názorů)
- jazykové prostředky jsou doplňovány moderními informačními a komunikačními technologiemi (práce s počítačem, využívání Internetu v každodenním i profesním životě, příjem a vyhodnocování informací z médií)
- znalost světového jazyka usnadňuje uplatnění na trhu práce (Europass, možnost reagovat na poptávku práce v zahraničí, vyplňování formulářů, jednání se zaměstnavatelem, využití poznatků odborné terminologie a odborných textů)
- je přínosem pro interakci s lidmi z jiného jazykového prostředí, možností poznání tradic, zvyklostí, kulturních a společenských hodnot jiných národů
- motivuje k zdravému životnímu způsobu, prevenci zdraví, k ochraně životního prostředí, šetření materiálu a energiemi, apeluje na ekologické chování člověka

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Vzdělávání a kompetence	Učivo – 1. ročník
• Žák • Rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům • Odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu • Čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty • Orientuje se v textu, nalezne informace • Vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě • Reaguje správně v běžných životních situacích • Požádá o vysvětlení neznámého výrazu • Zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, dokáže napsat pozdrav, blahopřání • Rozlišuje základní zvukové prostředky, vyslovuje co nejbližše přirozené výslovnosti • Osvojí si slovní zásobu a frazeologii k daným tematickým okruhům • Uplatňuje základní způsoby tvoření slov • Dodržuje základní gramatické normy • Používá běžné gramatické prostředky • Osvojí si formy pro pozdrav, představení se, loučení • Umí poděkovat, vyjádřit prosbu • Je schopen podat o sobě základní informace a vyžádat si je od ostatních • Rozumí jednoduchým pokynům učitele	• Řečové dovednosti • Poslech s porozuměním • Čtení a práce s textem • Mluvený projev zaměřený situačně i tematicky • Zpracování textu – osnovy, výpisky, • Jednoduché překlady • Ústní a písemná interakce • Střídání receptivních a produktivních činností • • Jazykové prostředky • Výslovnost • Slovní zásoba k daným tematickým celkům • Grafická podoba jazyka a pravopis • Německá abeceda, hláskování • • Gramatika • Člen • Osobní zájmena v prvním pádě • Časování pomocných sloves sein a haben • Pořádek slov ve větě oznamovací a tázací • Základní číslovky • Časování pravidelných sloves v přítomném čase • Určování rodu podstatných jmen • Vynechávání členu u podstatných jmen • Zápor nein, nicht, kein • Přídavná jména v přísudku • Podstatná jména v 1. a 4. pádě • Přítomný čas modálních sloves • Přivlastňovací zájmena • Osobní zájmena • Množné číslo podstatných jmen • Časové údaje, hodiny, části dne • Odlučitelné předpony • Větný rámec

• Dokáže vést komunikaci s ostatními účastníky na téma volný čas • Dokáže popsat oblečení a jeho barevnost, popsat sebe i spolužáky • Dokáže říct, co hledá, potřebuje nebo nepotřebuje • Vede jednoduché dialogy na téma dárky, vánoční dárky • Osvojí si slovní zásobu pro téma nakupování, obchodů a jejich sortimentů • Zvládne komunikaci v obchodě, zeptá se na cenu, reaguje na otázky, poděkuje a zaplatí • Rozvíjí si znalosti o obchodech a firmách v německy mluvících zemích • Dokáže pracovat s jídelním lístkem • Dokáže vyjádřit co jí a nejí rád • Dokáže vést komunikaci v restauraci, objednat si jídlo a zaplatit • Dokáže se zeptat kolik je hodin • Umí uvést časový údaj • Umí popsat svůj den i týden • Dokáže pojmenovat dny v týdnu • Umí říct jaké je nebo bude počasí • Rozšíří si znalosti o vánočních zvycích v německy mluvících zemích • Rozvíjí znalosti o základních reáliích německy mluvících zemí	Tématické okruhy • První kontakty • Volný čas, volnočasové aktivity • Oblečení, barvy • Rodina • Nakupování • Jídlo, restaurace • Počasí, hodiny Komunikační situace • Získávání a poskytování informací z osobní oblasti • Popis osoby, charakter, vzhled • Zahájení a ukončení komunikace, pozdrav, prosba • Žádost o něco, poděkování • Vyjádření souhlasu, nesouhlasu, odmítnutí, zklamání • Nakupování zboží, občerstvení • Psaní krátkých vzkazů, oznámení, emailů Poznátky o německy mluvících zemích • Poznátky všeobecného charakteru k poznání německy mluvících zemí • Vánoční zvyky a koledy
---	---

Výsledky vzdělávání	Učivo – 2. ročník
Žák: • Osvojí si slovní zásobu a frazeologii • Porozumí textu a reprodukuje základní poznatky • Umí se zeptat na zdravotní stav • Umí dát někomu doporučení nebo pokyn • Dokáže říct jak se cítí • Umí pojmenovat části těla • Písemně vytvoří krátký text • Systematicky si upevňuje správnou výslovnost • Umí zjistit potřebné dopravní spojení • Zformuluje vlastní názor na téma oblíbená forma cestování • Umí koupit jízdenku na dopravní prostředky • Dokáže popsat výhody a nevýhody jednotlivých dopravních prostředků, umí jednoduše argumentovat • Popíše vánoční zvyky v Německu a v Čechách, konverzuje na téma podobnosti a rozdíly • Umí říct, kde byl nebo nebyl • Umí vyjádřit časovou posloupnost • Umí mluvit o místech, která ho zajímají • Čte samostatně přiměřený neznámý text - časopis, nabídka cestovní kanceláře, internet a vyhledá v něm požadované informace • Dokáže vyjádřit lítost nebo politování • Umí napsat krátký text – popis místa • Dokáže reprodukovat hlavní i vedlejší myšlenky textu • Umí mluvit o jednotlivých druzích sportu, popsat jejich výhody a nevýhody • Umí vyjádřit svůj názor, jednoduše argumentovat	Řečové dovednosti • Poslech s porozuměním • Čtení a práce s textem • Výslovnost složitějších hlásek a slov • Mluvený projev zaměřený situačně i tematicky • Zpracování textu – osnovy, výpisky, • Jednoduchý překlad • Ústní a písemná interakce • Střídání receptivních a produktivních činností Jazykové prostředky • Výslovnost dlouhých a krátkých samohlásek, přehlásek a dvojhálek • Slovní zásoba k daným tematickým celkům • Jednoduchá odborná slovní zásoba k daným tematickým celkům • Grafická podoba jazyka a pravopis Gramatika • Přítomný čas modálních sloves • Rozkazovací způsob • Všeobecný podmět man • Vazba es gibt • Minulý čas sloves haben a sein • Minulý čas - préteritum - tvoření a užití • Podstatná jména ve 3. a 4. pádě • Přivlastňovací zájmena ve 3. a 4. pádě • Osobní zájmena ve 3. a 4. pádě • Perfektum pravidelných sloves • Perfektum smíšených sloves • Perfektum nepravidelných sloves Tematické okruhy • Zdraví, nemoci, lékař • Cestování, dopravní prostředky • Dovolená, prázdniny • Sport • Domácí práce, denní činnosti • Druhý obchodů, cena, množství, informace o zboží • Odborná témata k danému oboru

• Porozumí delšímu souvislému textu, dokáže srozumitelně podat obsah, dbá na správnou výslovnost • Dokáže pojmenovat práce v domácnosti, sdělit co dělá doma a co dělají ostatní členové domácnosti • Dokáže písemně popsat průběh včerejšího dne • Umí převyprávět příběh • Umí se zeptat ostatních, jak strávili víkend • Porozumí jednoduché odborné terminologii • Porozumí textům o zvyklostech a zajímavých místech v německy mluvících zemích	Komunikační strategie • Situace u lékaře • Popis částí těla • Popis nemoci • Pokyny a doporučení • Časová posloupnost • Vyjádření lítosti, politování • Nakupování jízdenek a vstupenek • Psaní kratších textů, sdělení, jednoduchý popis Poznatky o německy mluvících zemích • Zajímavá místa, osobnosti a kultura německy mluvících zemí • Slavnosti a svátky v německy mluvících zemích
--	--

Výsledky vzdělávání	Učivo – 3. ročník
Žák • Osvojí si a porozumí obecné i odborné slovní zásobě a frazeologii • Porozumí textu a reprodukuje poznatky • Čte text s porozuměním • Dokáže reprodukovat hlavní i vedlejší myšlenky z textu, dokáže k textu napsat osnovu • Zdokonaluje svou výslovnost • Zvládne základní gramatické struktury • Čte samostatně přiměřený neznámý text, vyhledá v něm žádané a potřebné informace • Dodržuje v psaném projevu nové i již osvojené pravopisné normy • Orientuje se v základních geografických znalostech o zemích studovaného jazyka, seznámí se s jejími základními společenskými i kulturními fakty a tradicemi	Řečové dovednosti • výslovnost složitějších hlásek a slov • Poslech s porozuměním • Čtení a práce s textem obecného i odborného charakteru • Překlady • Mluvený projev zaměřený situačně i tematicky • Ústní a písemná interakce Jazykové prostředky • Slovní zásoba daných témat • Odborná terminologie • Výslovnost přehlásek a složitých složených slov • Grafická podoba jazyka a pravopis Gramatika • Přídavná jména v přívlastku v 1., 3. a 4. pádě • Předložky se 3. pádem • Předložky se 4. pádem

• Zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení o svých plánech na výlet, po telefonu domluví další podrobnosti s ostatními účastníky • Dokáže připravit plán cesty, pojmenovat způsoby dopravy, informovat o zajímavých místech k návštěvě, orientovat se v přírodě i ve městě • Porozumí čtenému textu, dokáže srozumitelně podat obsah, dbá při čtení na správnou výslovnost, intonaci a členění na logické celky • Pracuje se slovníkem, neznámé slovo vyhledá a zvolí dle kontextu jeho správný význam, samostatně přeloží jednoduchý souvislý text • Dotáže se na cestu, směr, možnosti dopravy na určité místo, místa první pomoci, ubytování, obchody, počasí • Pro upevnění učiva využije znalosti práce s počítačem – dokáže pracovat s testy ve formě elektronického testování • Porozumí textům v originále na probraná a běžná témata, jednoduchým textům odborným podle svého studijního zaměření • Pracuje se slovníkem v tištěné i elektronické formě • Dokáže napsat osobní i oficiální dopis a odpovědět na něj • Dokáže přiměřeně ústní i písemnou formou zformulovat své plány do budoucna • Sestaví svůj životopis • Dokáže napsat žádost o zaměstnání a připravit se na vstupní pohovor, reagovat na inzerát • Doplní si poznatky o německy mluvících zemích	• Předložky se 3. a 4. pádem • Řadové číslovky • Stupňování přídavných jmen • Zeměpisné názvy • Vedlejší věty • Zvratná slovesa Tématické okruhy • Svátky, oslavy • Vzdělávání, škola • Povolání, volba povolání • Popis osoby – vzhled a vlastnosti • Bydlení, nábytek • Prostory v bytě a v domě • Popis trasy • Česká republika • Odborná témata k danému oboru Komunikační strategie • Radost z dárku a poděkování za něj • Přání k narozeninám a Vánocům • Diskuse o volbě povolání • Popis osoby • Popis bydlení Poznatky o německy mluvících zemích • Prohlubování znalostí o místech, osobnostech a kultuře německy mluvících zemí
--	---

Učební osnova

ANGLICKÝ JAZYK

Počet týdenních vyučovacích hodin za jednotlivé ročníky: 2 / 2 / 2

Pojetí vyučovacího předmětu:

a) Obecné cíle předmětu:

- znalost světového jazyka připravuje žáka na aktivní život v rámci moderní multikulturní společnosti
- komunikovat v rozsahu obecných i odborných témat, aktivně používat produktivních i receptivních znalostí a dovedností při výměně informací a názorů
- efektivně pracovat s anglickými texty, včetně přiměřených odborných textů
- získávat informace o vybraných anglicky mluvících zemích, poznatky dále používat
- znalost jazyka umožní širší uplatnění na trhu práce, orientovat se v cizím jazykovém prostředí, být prospěšný lidem – cizincům, se kterými se bude setkávat v naší zemi
- umět pracovat se slovníky v tištěné i elektronické formě, s jazykovými příručkami, internetem
- výstupní úroveň komunikativních jazykových kompetencí navazuje na základní vzdělání (úroveň A1) a směřuje podle SERR pro jazyky k dosažení úrovně A2
- rozsah produktivní slovní zásoby je přibližně 320 lexikálních jednotek za rok, z čehož obecně odborná a odborná terminologie studovaného oboru je asi 20 procent
- znalost jazyka zahrnuje i poznání tradic a kulturních hodnot, života společnosti jiných národů a jazykových oblastí, učí toleranci a respektu k jiným národnostním a rasovým skupinám

b) Charakteristika učiva:

- učivo navazuje na výuku předmětu cizí jazyk na základní škole
- doplňuje, upevňuje a rozvíjí slovní zásobu, výslovnost, gramatiku a pravopis
- procvičují a rozvíjí se základní produktivní dovednosti formou ústní interakce
- vede žáka k předávání poznatků a názorů i v písemném projevu
- učivo upevňuje a rozvíjí základní receptivní dovednosti – porozumění čtenému a slyšenému textu
- učivo zahrnuje odbornou terminologii a odborné texty
- rozšiřují se poznatky o zemích studovaného jazyka, které se dále uplatňují v mezipředmětových vztazích

c) Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:

Vzdělávání je zaměřeno k tomu, aby žáci získali:

- pozitivní postoj k cizímu jazyku
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání
- důvěru ve vlastní schopnosti
- potřebu vzdělávání se i v dalších jazycích

d) Výukové strategie:

- hromadná, individuální, párová, skupinová forma
- základem je práce s učebnicí, slovníky, příručkami, střídá se produktivní a receptivní činnost
- pod vedením učitele si žáci osvojují nové učivo, prakticky uplatňují nabyté znalosti a dovednosti

- učitel střídá různé formy práce
- s ohledem na profesionální zaměření je zařazena odborná terminologie a přiměřené odborné texty, jejichž znalosti žáci uplatní i v odborných předmětech
- podle možností je zařazována práce v počítačové učebně
- v rámci výuky je vytvářena příznivá školní atmosféra
- z hlediska materiálového zabezpečení pracují žáci s učebnicí a pracovním sešitem - v rámci výuky je vytvářena příznivá školní atmosféra
- z hlediska materiálového zabezpečení pracují žáci s učebnicí a pracovním sešitem
- v rámci výuky je vytvářena příznivá školní atmosféra
- z hlediska materiálového zabezpečení pracují žáci s učebnicí odpovídající rozsahu úrovně A1 – A2 dle SERR. Využívají cizojazyčných textů, k dispozici mají oboujazyčné kapesní slovníky. V počítačové učebně lze pracovat s Internetem – webové stránky s programy na zdokonalování se v jazyce, různé jazykové aplikace. Učitelé používají audiovizuální techniku s příslušnými nosiči.
- Učitelé používají audiovizuální techniku s příslušnými nosiči.

e) Hodnocení výsledků žáků: forma známkování (dle situace i slovní hodnocení)

- při hodnocení jsou zohledňováni žáci s vývojovými poruchami učení
- průběžné hodnocení produktivních i receptivních dovedností
- žáci jsou vedeni k sebehodnocení
- hodnotí se zvládnutí částí lekce, celé lekce, následuje opakování po 5 lekcích
- hodnotí se aktivita v hodinách, zájem o jazykové vzdělávání, zapojení do soutěží

f) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- studium anglického jazyka vede k rozvíjení komunikativních schopností využívaných v běžném i profesním životě (navazování osobních i pracovních kontaktů, respekt k životu a práci druhých, úcta ke společenským a kulturním hodnotám, formulování svých postojů a názorů)
- jazykové prostředky jsou doplňovány moderními informačními a komunikačními technologiemi (práce s počítačem, využívání Internetu v každodenním i profesním životě, příjem a vyhodnocování informací z médií)
- znalost světového jazyka usnadňuje uplatnění na trhu práce (Europass, možnost reagovat na poptávku práce v zahraničí, vyplňování formulářů, jednání se zaměstnavatelem, využití poznatků odborné terminologie a odborných textů)
- je přínosem pro interakci s lidmi z jiného jazykového prostředí, možností poznání tradic, zvyklostí, kulturních a společenských hodnot jiných národů
- motivuje k zdravému životnímu způsobu, prevenci zdraví, k ochraně životního prostředí, šetření materiály a energiemi, apeluje na ekologické chování člověka

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Výsledky vzdělání a kompetence	Učivo – 1. ročník
Žák: • osvojí si slovní zásobu k tématu	Řečové dovednosti • poslech s porozuměním • čtení a práce s textem

• seznámí se základy anglické výslovnosti, napodobuje přirozenou výslovnost • bezchybně opíše jednoduchou větu • osvojí si a používá gramatické struktury • po orální přípravě čte a porozumí jednoduchým textům • osvojí si formy pro zdravení, představování se, loučení • umí požádat o vysvětlení neznámého výrazu, zopakování dotazu či sdělení, zpomalení tempa řeči • používá obraty k zahájení a ukončení rozhovoru, poděkuje, vyjádří prosbu • vyplní formulář s osobními údaji a adresou • je schopen podat o sobě základní informace, totéž si vyžádat od ostatních • seznámí se s faktickými znalostmi o kulturních a společenských zvyklostech v anglicky mluvících zemích • rozumí čtenému a slyšenému textu, vyhledá základní informace (ústně i písemně, respektuje při tom pravopis) • rozumí jednoduchým pokynům učitele, pokud mluví přímo k němu a v pomalém tempu • dokáže pojmenovat členy užší i širší rodiny, poskytne informace o sobě a své rodině, dokáže vést na toto téma komunikaci s ostatními účastníky hovoru • získá nových informací doprovází práce se slovníkem v tištěné i elektronické formě • porozumí jednoduché odborné slovní zásobě v rámci studovaného oboru • seznámí se s odborným textem a porozumí základním informacím • zvládne gramatické konstrukce	• jednoduché překlady • ústní a písemná interakce • mluvený projev zaměřený tematicky Jazykové prostředky • výslovnost • Gramatika /tvarosloví a větná skladba/ • slovní zásoba k daným tematickým celkům • grafická podoba jazyka a pravopis • anglická abeceda, hláskování • přízvuk ve slovech, ve větách • osobní zájmena, přivlastňovací zájmena • množné číslo podstatných jmen • časové údaje, hodiny, části dne, týdne • základní číslovky • pořádek slov ve větě oznamovací a tázací • členy určité, neurčité • slovesa to be, to have, to have to • modální slovesa can, should • přítomný čas prostý (kladný tvar, záporný tvar, otázka, užití) • příslovce frekvence • časové předložky (in, at, on) • přítomný čas průběhový (kladný tvar, záporný tvar, otázka, užití) Tématické okruhy • země světa • hudební nástroje • v učebně • rodina • volný čas, zábava • dům, domov, domácí práce • každodenní život • každodenní činnosti • školní předměty • oblečení • barvy • příroda • pocity Komunikační situace • rozhovor o dovednostech mluvčího
--	---

• porozumí textovým částem (čtené i poslechové texty), při čtení co nejvěrněji napodobuje správnou výslovnost a intonaci • dotáže se na čas, pojmenuje dny, měsíce a části dne • hovoří jednoduchými větami o svém denním režimu, pojmenuje své zájmové aktivity, sdělí, co ho baví a naopak, a to s ohledem na denní, týdenní i dlouhodobější časový horizont, na tytéž informace se dotáže druhé osoby • dokáže se písemně vyjádřit k probíranému tématu • čte s porozuměním texty, vyhledá základní i vedlejší informace, samostatně přeloží jednoduchý text • dodržuje základní pravopisné normy • komunikuje jednoduchými a stručnými větami na téma škola, školní činnosti a povinnosti, pojmenuje školní předměty, vyjádří svůj vztah ke škole, zhodnotí své výsledky – škola a praktický výcvik	• popis osoby (charakter, vzhled) • vyprávění o průběhu školního roku • vyjádření názoru, rady • domlouvání si schůzky • časové údaje (hodiny, datum) • fráze k zahájení a ukončení rozhovoru, pozdravy, prosby, žádosti, poděkování, • vyjádření souhlasu či nesouhlasu, odmítnutí, zklamání, radosti apod. • získávání a poskytování informací o osobách • psaní krátkých vzkazů, oznámení, emailu • Poznátky o anglicky mluvících zemích • poznátky všeobecného charakteru o anglicky mluvících zemích
Výsledky vzdělání a kompetence	Tematické celky – 2. ročník
• Žák: • osvojí si slovní zásobu a frazeologii na dané téma • rozumí jednoduchému čtenému i reprodukovanému textu, sdělí obsah textu • naučí se a používá gramatické struktury • pojmenuje obytné budovy ve městě, místnosti v bytě, základní vybavení a uspořádání bytu • přijme návštěvu v bytě, uvede ji, nabídne pohoštění	Řečové dovednosti • Výslovnost složitějších hlásek • Jednoduchá odborná slovní zásoba daného oboru • Poslech s porozuměním • Čtení a práce s textem • Písemná interakce • Mluvený projev zaměřený tematicky • Jednoduché překlady Jazykové prostředky • slovní zásoba k daným tematickým celkům • Gramatika /tvarosloví a větná skladba/ • vazba there is/there are

• popíše stručně a jasně místo a lidi ze svého prostředí, sdělí činnosti jednotlivců i celku • napíše text na pohlednici, vyjádří přání k narozeninám • zdokonaluje se ve výslovnosti • rozšíří si vědomosti o tvoření slov • rozvíjí si znalosti o zemích studovaného jazyka • porozumí odborné terminologii dané části • porozumí odbornému textu a reprodukuje základní poznatky • porozumí čtenému i slyšenému textu, umí se zeptat a odpovědět na základní i doplňující údaje, doplní požadované informace • vyjádří se v rámci svého stravovacího režimu o oblíbených i neoblíbených jídlech • dokáže si zarezervovat místo v restauraci a komunikovat při objednávání jídel, pití, orientuje se v jídelním a nápojovém lístku, dotáže se na cenu, požádá o účet, pomůže zúčastněným osobám s výběrem jídla a pití • porozumí jednoduché odborné terminologii • porozumí jednoduchému odbornému textu • systematicky si upevňuje správnou výslovnost • odhaduje význam neznámých slov podle kontextu • zvládne a používá gramatické struktury • porozumí textům o zvyklostech a zajímavých místech v jednotlivých anglicky mluvících zemích.	• some x any • počitatelnost podstatných jmen • how much x how many • a little x a few • 2. stupeň přídavných jmen • 3. stupeň přídavných jmen • minulý čas prostý pravidelných sloves (tvorba a užití) • minulý čas sloves to be, can • would like Tématické okruhy • jídlo, nápoje • v restauraci • město a jeho části • zvířata • povolání • péče o zdraví Komunikační strategie • objednávání a placení jídla v restauraci • vyprávění o výhodách a nevýhodách života ve městě a na vsi • dotaz na informačním centru, na ulici v neznámém městě • popis různých zvířat a jejich části • popis obrázku, fotografie • vyjádření přání • psaní pozvánky, krátkého článku na dané téma, pohlednice, blahopřání Poznatky o anglicky mluvících zemích • zajímavá místa, osobnosti, kultura a zvyky anglicky mluvících zemí
---	--

--	--

Výsledky vzdělání a kompetence	Tematické celky – 3. ročník
• Žák: • osvojí si a porozumí obecné i odborné slovní zásobě a frazeologii určeného celku • čte s porozuměním text • dokáže reprodukovat hlavní i vedlejší myšlenky z textu, dokáže k textu napsat osnovu • zdokonaluje svou výslovnost • zvládne základní gramatické struktury • čte samostatně přiměřený neznámý text, např. z časopisu, cestovního průvodce, nabídky cestovních kanceláří apod., vyhledá v něm žádané a potřebné informace • dodržuje v psaném projevu nové i již osvojené pravopisné normy • osvojuje si nová pravidla ve výslovnosti • orientuje se v základních geografických znalostech o zemích studovaného jazyka, seznámí se s jejími základními společenskými i kulturními fakty a tradicemi • zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení o svých plánech na výlet, po telefonu domluví další podrobnosti s ostatními účastníky • dokáže připravit plán cesty, pojmenovat způsoby dopravy, informovat o zajímavých místech k návštěvě, orientovat se v přírodě i ve městě	Řečové dovednosti • slovní zásoba k daným tématům • odborná slovní zásoba dle daného oboru • přízvuk ve slovech a větách • výslovnost složitějších hlásek a slov • poslech s porozuměním • čtení a práce s textem obecného i odborného charakteru • překlady • mluvený projev zaměřený tematicky Jazykové prostředky • slovní zásoba daných témat • Gramatika /tvarosloví a větná skladba/ • minulý čas prostý nepravidelných sloves • užití minulého času • tvorba záporu a otázky minulého času prostého • budoucí čas prostý (užití, zápor, otázka) • vyjádření budoucnosti za použití vazby <i>going to</i> • předpřítomný čas (užití, zápor, otázka) Tématické okruhy • informační technologie, internet, počítače • nakupování • sporty • frázová slovesa • dům, byt, pokoje, nábytek • popis obrázku a fotografie Komunikační strategie

• naučí se základnímu vedení komunikace v obchodě, vyjádřit žádost, vznést dotaz, odmítnutí, umí poděkovat, zeptat se na cenu, velikost, napsat seznam věcí nákupu • napíše vyprávění o své dovolené, prázdninách – neformální dopis • pochopí smysl krátkých a jednoduchých zpráv rodilých mluvčí pronášených zřetelně a v pomalém tempu, a dokáže na ně zareagovat • porozumí čtenému textu, dokáže srozumitelně podat obsah, dbá při čtení na správnou výslovnost, intonaci a členění na logické celky • pracuje se slovníkem, neznámé slovo vyhledá a zvolí dle kontextu jeho správný význam, samostatně přeloží jednoduchý souvislý text • rozšíří si znalosti o zemích studovaného jazyka • dotáže se na cestu, směr, možnosti dopravy na určité místo, místa první pomoci, ubytování, obchody, počasí • porozumí textu, dokáže podat obsah sdělení, a to hlavní i vedlejší informace • pro upevnění učiva využije znalosti práce s počítačem – dokáže pracovat s testy ve formě elektronického testování • porozumí textům v originále na probraná a běžná témata, jednoduchým textům odborným podle svého studijního zaměření • pracuje se slovníkem v tištěné i elektronické formě • dokáže přiměřeně ústní i písemnou formou zformulovat své plány do budoucna • sestaví svůj životopis • dokáže napsat žádost o zaměstnání a připravit se na	• nakupování jízdenek a vstupenek, zboží, občerstvení • sjednání schůzky • jednání s budoucím zaměstnavatelem • informování se na služby • psaní neformálního i formálního dopisu, popisu různých situací, vyprávění Poznatzky o anglicky mluvících zemích • prohlubování znalostí o významných osobnostech, místech a kultuře anglicky mluvících zemí
--	--

vstupní pohovor, reagovat na inzerát • doplní si poznatky o zemích studovaného jazyka	
--	--

Učební osnova

OBČANSKÁ NAUKA

Počet týdenních vyučovacích hodin za jednotlivé ročníky: 1 / 1 / 1

Pojetí vyučovacího předmětu:

a. Obecné cíle vyučovacího předmětu:

Obecným cílem této vzdělávací oblasti v odborném školství je připravit žáky na aktivní občanský život v demokratické společnosti. Výchova k demokratickému občanství směřuje především k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků tak, aby jednali odpovědně a uvážlivě nejen ku vlastnímu prospěchu, ale též pro veřejný zájem a prospěch. Žáci se učí porozumět společnosti a světu kde žijí, uvědomovat si vlastní identitu a nenechat sebou manipulovat.

Výuka směřuje k tomu, aby žák:

- využíval svých vědomostí a dovedností v praktickém životě, ve styku s jinými lidmi a s různými institucemi, při řešení praktických otázek svého politického, filozoficko-etického a občanského rozhodování, hodnocení a jednání, při řešení svých problémů osobního, právního a sociálního charakteru
- získával a kriticky hodnotil informace z různých zdrojů: z verbálních, ikonických (obrazy, fotografie, mapy) a kombinovaných (filmy, internet) zdrojů
- formuloval věcně, pojmově i formálně správně své názory na sociální, politické, praktické, ekonomické a etické otázky, podložil je argumenty a debatoval o nich s partnery

b. Charakteristika učiva:

Výuka občanské nauky navazuje na poznatky získané v základním a informálním vzdělávání a dále je pak rozvíjí. Zvýšená pozornost se pak věnuje těm tematickým celkům, ve kterých je možné ukázat využití poznatků předmětu pro život v demokratické společnosti (např: vliv socializačních procesů na formování osobnosti, mravní a kulturní hodnoty, místo člověka ve společnosti, životní styl, práva a povinnosti jedince a státu, demokracie, tolerance, spravedlnost, humanita, filozofie, vývoj náboženství).

c. Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:

Vzdělávání v občanském základu usiluje o formování a posilování těchto pozitivních citů, postojů, preferencí a hodnot:

- jednat odpovědně a žít čestně;
- projevovat občanskou aktivitu, vážit si demokracie a svobody, preferovat demokratické hodnoty a přístupy před nedemokratickými, vystupovat zejména proti korupci, kriminalitě, jednat v souladu s humanitou a vlastenectvím, s demokratickými občanskými postoji, respektovat lidská práva, chápat meze lidské svobody a tolerance, jednat odpovědně a solidárně;

- přemýšlet o skutečnosti kolem sebe, tvořit si vlastní úsudek, nenechat sebou manipulovat;
- uznávat, že lidský život je vysokou hodnotou, a proto je třeba si ho vážit a chránit jej;
- na základě vlastní identity ctít identitu jiných lidí, považovat je za stejně hodnotné jako sebe sama: tedy oprostít se ve vztahu k jiným lidem od předsudků, netolerantního jednání a nesnášenlivosti;
- zlepšovat a chránit životní prostředí, jednat ekologicky;
- vážit si hodnot lidské práce, jednat hospodárně, odpovědně řešit své finanční záležitosti, neníčit majetek, ale pečovat o něj, snažit se zanechat po sobě něco pozitivního pro blízké lidi i pro širší komunitu.

Důraz se klade nikoliv na sumu teoretických poznatků, ale na přípravu na **praktický, odpovědný a aktivní život**. Tento kurikulární rámec by měl vést k lepšímu porozumění mnohotvárnosti dnešního světa, porozumění nárokům, které na lidi život v současné době klade, a k získání potřebných klíčových kompetencí pro řešení občanských i soukromých aktivit jednotlivce. Významnou úlohu má rozvíjení **finanční a mediální gramotnosti** žáků jako důležitých dovedností, kterými by měl být vybaven člověk dnešní doby.

d. Výukové strategie:

- hromadná výuka
- skupinová výuka
- individuální výuka
- simulační a situační metody – heuristické metody
- projektové vyučování
- interaktivní výuka
- praktické práce žáků
- pozorování a objevování
- techniky samostatného učení a práce

e. Hodnocení výsledků žáků:

- ústní zkoušení
- písemné zkoušení
- hodnocení klasifikační, slovní
- hodnocení aktivity
- hodnocení třídy, skupiny
- samostatná práce

f. Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Předmět rozvíjí tyto klíčové kompetence:

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby žák:

komunikativní kompetence

- vyjadřoval se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentoval;
- formuloval své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- účastnil se aktivně diskusí, formuloval a obhajoval své názory a postoje;
- vyjadřoval se a vystupoval v souladu se zásadami kultury projevu a chování;

personální a sociální kompetence

- stanovoval si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;
- reagoval adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímal radu i kritiku;
- ověřoval si získané poznatky, kriticky zvažoval názory, postoje a jednání jiných lidí;
- pracoval v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- přijímal a odpovědně plnil svěřené úkoly;

občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednal odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- dodržoval zákony, respektoval práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupoval proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci, pomáhal druhým lidem;
- jednal v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispíval k uplatňování hodnot demokracie;
- uvědomoval si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupoval s aktivní tolerancí k identitě druhých;
- zajímal se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě
- uznával hodnotu života, uvědomoval si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;
- uznával tradice a hodnoty svého národa, chápal jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu;
- podporoval hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a měl k nim vytvořen pozitivní vztah

Uplatnění průřezových témat:

občan v demokratické společnosti

- osobnost a její rozvoj;
- společnost – jednotlivec a společenské skupiny, kultura, náboženství;
- stát, politický systém, politika, soudobý svět;
- masová média;
- morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita.

- Uplatní se v tématu Člověk jako občan.
- potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život.
- Uplatnění v tématu Člověk a právo.
- **člověk a svět práce**
- vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život;
- seznámit žáka s globalizovaným světem práce a rozvojem pracovních příležitostí;
- seznámit žáka se základními aspekty pracovního vztahu, právy a povinnostmi zaměstnanců a zaměstnavatelů i aspekty soukromého podnikání, včetně klíčových právních předpisů.
- Uplatnění v tématu Člověk a hospodářství.
- **člověk a životní prostředí**
- pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy;
- samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů
- osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.
- Uplatní se v tématu Člověk v lidském společenství.

Rozpis, učiva a realizace kompetencí:

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo 1. ročník
Žák: • popíše na základě pozorování lidí kolem sebe a informací z médií, jak jsou lidé v současné české společnosti rozvrstveni z hlediska národnosti, náboženství a sociálního postavení; vysvětlí, proč sám sebe přiřazuje k určitému etniku (národu, ...); • dovede aplikovat zásady slušného chování v běžných životních situacích; uvede příklady sousedské pomoci a spolupráce, lásky, přátelství a dalších hodnot; • uvede, jaká práva a povinnosti pro něho vyplývají z jeho role v rodině, ve škole, na pracovišti; • dovede sestavit fiktivní odpovědný rozpočet životních nákladů; • na konkrétních příkladech vysvětlí, z čeho může vzniknout napětí nebo konflikt mezi příslušníky většinové společnosti a příslušníkem některé z menšin; • vysvětlí na příkladech osudů lidí (např. civilistů, zajatců, Židů, Romů, příslušníků odboje), jak si nacisté počínali na okupovaných územích; • uvede konkrétní příklady ochrany menšin v demokratické společnosti; • je schopen rozeznat zcela zřejmé, konkrétní příklady ovlivňování veřejnosti (např. v médiích, v reklamě, jednotlivými politiky); • na základě pozorování života kolem sebe a informací z médií uvede příklady porušování genderové rovnosti (rovnosti mužů a žen); • popíše specifika některých náboženství, k nimž se hlásí obyvatelé ČR a Evropy;	1. Člověk v lidském společenství • lidská společnost a společenské skupiny, současná česká společnost, její vrstvy • odpovědnost, slušnost, optimismus a dobrý • vztah k lidem jako základ demokratického soužití v rodině i v širší komunitě • sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti • hospodaření jednotlivce a rodiny; • řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů • rasy, národy a národnosti; většina a menšiny ve společnosti • klady vzájemného obohacování a problémy multikulturního soužití; genocida v době druhé světové války, jmenovitě Židů, Romů, Slovanů a politických odpůrců; migrace v současném světě, migranti, azylanti • postavení mužů a žen v rodině a ve společnosti • víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí a sekty, náboženský fundamentalismus

vysvětlí, čím mohou být nebezpečné některé náboženské sekty a náboženská nesnášenlivost;	
- popíše, čím se zabývá policie, soudy, advokacie a notářství - uvede, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost; - dovede reklamovat koupené zboží nebo služby; - dovede z textu fiktivní smlouvy běžné v praktickém životě (např. o koupi zboží, cestovním zájezdu, pojištění) zjistit, jaké mu z ní vyplývají povinnosti a práva; - vysvětlí práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; dovede v této oblasti práva vyhledat informace a pomoc při řešení konkrétního problému; dovede aplikovat postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem nebo obětí kriminálního jednání (šikana, lichva, násilí, vydírání, ...)	2. Člověk a právo - právo a spravedlnost, právní stát, právní ochrana občanů, právní vztahy - soustava soudů v ČR; právnická povolání (notáři, advokáti, soudcové) - právo a mravní odpovědnost v běžném životě; vlastnictví; smlouvy; odpovědnost za škodu - manželé a partneři; děti v rodině, domácí násilí - trestní právo: trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení (policie, státní zastupitelství, vyšetřovatel, soud) - kriminalita páchaná na mladistvých a na dětech; kriminalita páchaná mladistvými

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo 2.ročník
• uvede základní lidská práva, která jsou zakotvena v českých zákonech; včetně práv dětí, popíše, kam se obrátit, když jsou lidská práva ohrožována; • uvede příklady jednání, které demokracii ohrožuje (sobectví, korupce, kriminalita, násilí, ...) • vysvětlí, proč je třeba zobrazení světa, událostí a lidí v médiích (mediální obsahy) přijímat kriticky; • uvede, k čemu je pro občana dnešní doby prospěšný demokratický stát a jaké má ke svému státu a jeho ostatním lidem občan povinnosti; • uvede nejvýznamnější české politické strany, vysvětlí, proč se uskutečňují svobodné volby a proč se jich mají lidé zúčastnit; popíše podle čeho se může občan orientovat, když zvažuje nabídku politických stran; • uvede příklady extremismu, např. na základě mediálního zpravodajství nebo pozorováním jednání lidí kolem sebe; vysvětlí, proč jsou extremistické názory a jednání nebezpečné; • uvede konkrétní příklad pozitivní občanské angažovanosti; • uvede základní zásady a principy, na nichž je založena demokracie; • dovede debatovat o zcela jednoznačném a mediálně známém porušení principů demokracie; • v konkrétních příkladech ze života rozliší pozitivní jednání (tj. jednání, které je v souladu s občanskými ctnostmi) od špatného/nedemokratického jednání; • objasní, jak se mají řešit konflikty mezi vrstevníky a žáky, co se rozumí šikanou a vandalismem a jaké mají tyto jevy důsledky.	3. Člověk jako občan • lidská práva, jejich obhajování a možné zneužívání, veřejný ochránce práv, práva dětí • svobodný přístup k informacím; média (tisk, televize, rozhlas, internet), funkce médií, kritický přístup k médiím, média jako zdroj zábavy a poučení • stát a jeho funkce, ústava a politický systém ČR, struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva • politika, politické strany, volby, právo volit • politický radikalismus a extremismus, aktuální česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus • občanská společnost, občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití; • základní hodnoty a principy demokracie

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo 3.ročník
• dovede najít ČR na mapě světa a Evropy, podle mapy popíše její polohu a vyjmenuje sousední státy; • ví o historické zakotvenosti české státnosti a jejích ohroženích v průběhu dějin • rozumí významu státní suverenity • popíše státní symboly; • vysvětlí, k jakým nadnárodním uskupením ČR patří a jaké jí z toho plynou závazky; • uvede příklady velmocí, zemí vyspělých, rozvojových a zemí velmi chudých (včetně lokalizace na mapě); • na příkladech z hospodářství, kulturní sféry nebo politiky popíše, čemu se říká globalizace; • uvede hlavní problémy dnešního světa (globální problémy), lokalizuje na mapě ohniska napětí v soudobém světě; • popíše, proč existuje EU a jaké povinnosti a výhody z členství v EU plynou našim občanům; • na příkladu (z médií nebo jiných zdrojů) vysvětlí, jaké metody používají teroristé a za jakým účelem.	1. Česká republika, Evropa a svět • národy a státnost • významné mezníky československé a české státnosti • vznik Československa 1918, Mnichov 1938 • okupace Německem 1939 – 1945 • poválečný vývoj, komunistický režim, okupace v srpnu 1968 • normalizace • listopad 1989 a budování demokratického státu • rozdělení Československa • 1. 1993 a vznik ČR a SR • české státní a národní symboly a státní svátky • současný svět; bohaté a chudé země, velmoci; ohniska napětí v soudobém světě • globalizace • globální problémy • ČR a evropská integrace • ČR a její sousedé • nebezpečí nesnášenlivosti a terorismu ve světě

• vysvětlí, co má vliv na cenu zboží • dovede vyhledat nabídky zaměstnání kontaktovat případného zaměstnavatele a úřad práce, prezentovat své pracovní dovednosti a zkušenosti; • popíše, co má obsahovat pracovní smlouva; • dovede vyhledat poučení a pomoc v pracovněprávních záležitostech; • dovede si zřídit peněžní účet, provést bezhotovostní platbu, sledovat pohyb peněz na svém účtu; • dovede si zkontrolovat, zda jeho mzda a pracovní zařazení odpovídají pracovní smlouvě a jiným písemně dohodnutým podmínkám; • vysvětlí, proč občané platí daně, sociální a zdravotní pojištění; • zjistí, jaké služby poskytuje konkrétní peněžní ústav (banka, pojišťovna) a na základě zjištěných informací posoudí, zda konkrétní služby jsou pro něho únosné (např. půjčka) nebo nutné a výhodné; • vysvětlí, jak je možné se zabezpečit na stáří; • dovede vyhledat pomoc, ocitne-li se v tíživé sociální situaci; • vysvětlí důsledky nesplácení úvěrů a navrhne možnosti řešení tíživé finanční situace své, či domácnosti;	5. Člověk a hospodářství • trh a jeho fungování (zboží, nabídka, poptávka, cena) • hledání zaměstnání, služby úřadů práce • nezaměstnanost, podpora v nezaměstnanosti, rekvalifikace • vznik, změna a ukončení pracovního poměru • povinnosti a práva zaměstnance a zaměstnavatele • druhy škod, předcházení škodám, odpovědnost za škodu • peníze, hotovostní a bezhotovostní peněžní styk • mzda časová a úkolová • daně, daňové přiznání • sociální a zdravotní pojištění • služby peněžních ústavů • pomoc státu, charitativních a jiných institucí sociálně potřebným občanům
--	--

Učební osnov

ZÁKLADY PŘÍRODNÍCH VĚD

Počet týdenních vyučovacích hodin pro jednotlivé ročníky:

1 + 1,5 + 1,5

Pojetí vyučovacího předmětu:

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- umožňuje žákům získat základní poznatky v celé oblasti přírodních věd
- umožňuje žákům orientaci ve fyzikálních jednotkách,
- vede žáky k pochopení základních fyzikálních souvislostí s obory chemickými (např. jaderná fyzika), ekologickými (např. energetika), biologickými (např. zdraví člověka)
- vede k poznání, že fyzikální zákony používá technická praxe
- seznamuje žáky s přístupy řešení fyzikálních problémů
- rozvíjí žáky v dovednosti přesného vyjadřování

b) charakteristika učiva

- obsah předmětu navazuje na základní poznatky, které žáci získali na základní škole, a rozvíjí je
- prohlubuje užití vědomostí a znalostí v návaznosti na odborné předměty
- učivo je rozděleno do 13 celků

c) pojetí výuky

- výuka probíhá (podle obtížnosti témat) klasickou metodou; pomocí experimentů; diskuzí o daném přírodovědném problému; dělením na skupiny, kdy každá skupina řeší část problému. Důraz je kladen na názornost výuky – využití videa, modelů, pokusů, výpočetní techniky, exkurzí apod.

- upřednostňuje se užití učebny výpočetní techniky
- při práci ve škole užívají žáci sešit na zápis, nákresy a poznámky

d) hodnocení žáků

- hodnocení žáků probíhá ústní formou; písemnou formou; pomocí referátů
- žáci jsou také hodnoceni za aktivní přístup k danému problému ve vyučovací hodině
- žáci jsou hodnoceni za přesné vyjádření pojmů, schopnost orientovat se v dané látce a schopnost aplikovat danou látku na odbornou praxi

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- rozvíjí schopnost efektivně a účelně pracovat se získanými informacemi
- využití informačních technologií

- rozvíjí dovednosti žáků: v oblasti komunikace, tj. přesně se vyjádřit k danému pojmu; umět diskutovat na zadané téma. Mít vlastní názor na přírodovědný problém (např. zda je či není využití přínosem pro lidstvo); schopnost srozumitelně zpracovat kratší souvislý text v oblasti sociální schopnost spolupracovat na daném úkolu s ostatními žáky

Rozpis a realizace kompetencí

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo – 1. ročník
Žák: - 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;	1. Mechanika - 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
- 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	2. Termika - teplota, teplotní roztažnost látek - teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa - tepelné motory - struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství
- dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek; - popíše stavbu atomu, 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;	3. Obecná chemie - chemické látky a jejich vlastnosti - částicové složení látek, atom, molekula - chemická vazba - chemické prvky, sloučeniny - chemická symbolika - periodická soustava prvků - směsi a roztoky - chemické reakce, chemické rovnice - výpočty v chemii

• provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi;	
--	--

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo – 2. ročník
Žák: • 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;	1. Elektřina a magnetismus • 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
• 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;	2. Anorganická chemie • anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli • názvosloví anorganických sloučenin • vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi
• 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;	3. Organická chemie • vlastnosti atomu uhlíku • základ názvosloví organických sloučenin • organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi

• charakterizuje biogenní prvky a jejich • sloučeniny; • charakterizuje nejdůležitější přírodní látky; • popíše vybrané biochemické děje.	4. Biochemie • chemické složení živých organismů • přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory • biochemické děje
--	---

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo – 3. ročník
Žák: • 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;	1. Vlnění a optika • mechanické kmitání a vlnění • zvukové vlnění • světlo a jeho šíření • zrcadla a čočky, oko • druhy elektromagnetického záření, rentgenové záření
• popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu; • popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony; • vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením; • popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru;	2. Fyzika atomu • model atomu, laser • nukleony, radioaktivita, jaderné záření • jaderná energie a její využití
• charakterizuje Slunce jako hvězdu; • popíše objekty ve sluneční soustavě; • zná příklady základních typů hvězd.	3. Vesmír • Slunce, planety a jejich pohyb, komety • hvězdy a galaxie
• charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi; • vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav;	4. Základy biologie • vznik a vývoj života na Zemi • vlastnosti živých soustav

• popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života; • vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou; • charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly; • uvede základní skupiny organismů a porovná je; • objasní význam genetiky; • popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav; • vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu; • uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence;	• typy buněk • rozmanitost organismů a jejich charakteristika • dědičnost a proměnlivost • biologie člověka • zdraví a nemoc
• vysvětlí základní ekologické pojmy; • charakterizuje abiotické (sluneční záření, • atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy); • charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu; • uvede příklad potravního řetězce; • popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického; • charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem;	5. Ekologie • základní ekologické pojmy • ekologické faktory prostředí • potravní řetězce • koloběh látek v přírodě a tok energie • typy krajiny
• popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody; • hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí; • charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví; • charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí; • popíše způsoby nakládání s odpady; • charakterizuje globální problémy na Zemi; • uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci;	6. Člověk a životní prostředí • vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím • dopady činností člověka na životní prostředí • přírodní zdroje energie a surovin • odpady • globální problémy • ochrana přírody a krajiny • nástroje společnosti na ochranu životního prostředí • zásady udržitelného rozvoje

• uvede příklady chráněných území v ČR • a v regionu; • uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí; • vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí; • 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.	• odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí
--	--

Učební osnova

MATEMATIKA

Počet týdenních vyučovacích hodin za jednotlivé ročníky: 2 / 2 / 2

Pojetí vyučovacího předmětu:

a) Obecné cíle předmětu:

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

b) Charakteristika učiva:

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

c) Cíle vzdělání v oblasti postojů, citů, hodnot a preferencí:

Vzdělávání v předmětu matematika směřuje k tomu, aby žáci dovedli (získali):

- využívat matematických vědomostí a dovedností v praktickém životě při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtů
- logické uvažování a poznatky o geometrických útvech

- samostatně aplikovali matematické znalosti a dovednosti v odborné složce vzdělávání
- analyzovat, matematizovat a algoritmizovat reálné situace
- pracovat s matematickými modely a vyhodnotit výsledky řešení vzhledem k realitě a odhadnout jejich důsledky pro své okolí
- zkoumat a řešit praktické problémy, vést o nich a o výsledcích jejich řešení diskuse
- číst s porozuměním matematické texty, vyhodnotit informace získané z různých pramenů – grafů, diagramů, tabulek, internetu
- přesně a precizně se matematicky vyjadřovat a formulovat své myšlenky
- používat pomůcek, odborné literatury, internetu PC, kalkulačtoru, rýsovacích potřeb, tabulek
- pozitivní postoj k matematice a zájem o ni a o její aplikace
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání
- důvěru ve vlastní schopnosti a dovednosti
- preciznost při své práci

d) Výukové strategie:

- výklad, rozhovor, diskuse se současnou demonstrací na příkladech
- cvičení – zápis a provádění výpočtů, doplňování
- vyvozování poznatků a jejich aplikace - samostatná práce žáků, skupinová práce, učení druhých
- názorné pomůcky, např. modely, transparenty, výukové programy, podle možností i prostředky ICT procvičování učiva

e) Hodnocení výsledků žáků:

- ověřování znalostí ústním i písemným zkoušením
- samostatné práce žáků
- tematické písemné práce
- pololetní celo-hodinové písemné práce
- zohledňuje se i grafická úprava a aktivní práce v hodinách

f) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Komunikativní kompetence, sociální kompetence – pracovat samostatně i v týmu, řešit samostatně problémy (plánovat, provádět a kontrolovat činnost, porozumět úkolu a určit jádro problému), aplikovat základní matematické postupy při řešení praktických úkolů (zvolit odpovídající matematické postupy a techniky, využívat různé formy grafického znázornění, převody jednotek, odhad výsledků).

Průřezová témata:

Člověk a svět práce a Člověk a životní prostředí:

- řešení příkladů s tematikou obsaženou v jednotlivých ročnících.

Občan v demokratické společnosti:

- snaha o rozvoj osobnosti žáků vzhledem k profesnímu uplatnění
- rozvoj matematických dovedností a jejich využití hlavně v odborných předmětech, příp. v praxi
- 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 a realizace kompetencí

Výsledky vzdělávání	Učivo – 1. ročník
Žák: - rozlišuje číselné obory N, Z, Q, R - provádí aritmetické operace s přirozenými a celými čísly; - provádí aritmetické operace se zlomky a desetinnými čísly; - provádí aritmetické operace s reálnými čísly; - porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly; - používá různé zápisy reálného čísla; - určí řád čísla; - zaokrouhlí desetinné číslo; - znázorní reálné číslo na číselné ose; - zapiše a znázorní interval; - provádí, znázorní a zapiše operace s intervaly a s číselnými množinami (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;	Operace s čísly - přirozená a celá čísla - racionální čísla - reálná čísla - číselné množiny - intervaly jako číselné množiny - operace s číselnými množinami - označení množin N, Z, Q, R - různé zápisy reálného čísla - procentový počet - mocniny a odmocniny - základy finanční matematiky - slovní úlohy
- 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 vztahy pro druhou mocninu dvojčleny a rozdíl druhých mocnin; - určí hodnotu výrazu;	Číselné a algebraické výrazy - číselné výrazy - mnohočleny - lomené výrazy - algebraické výrazy - hodnota výrazu - definiční obor lomeného výrazu - slovní úlohy

• modeluje reálné situace užitím výrazů, zejména z oblasti oboru vzdělání; • na základě zadaných vzorců určí: výsledné částky při spoření, splátky úvěrů; • interpretuje výrazy, zejména z oblasti oboru vzdělání; • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	
• řeší lineární rovnice o jedné neznámé v množině R; • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	Řešení rovnic a nerovnic • lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou
	Souhrnné opakování

Výsledky vzdělávání	Učivo – 2. ročník
Žák: • řeší v R soustavy lineárních rovnic; • řeší v R lineární nerovnice o jedné neznámé a jejich soustavy; • řeší kvadratické rovnice v R; • vyjádří neznámou ze vzorce; • užije řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných úloh; • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	Řešení rovnic a nerovnic • soustavy lineárních rovnic a nerovnic • rovnice s neznámou ve jmenovateli • kvadratické rovnice • vyjádření neznámé ze vzorce • slovní úlohy
• 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	Funkce • základní pojmy: pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce • vlastnosti funkce • druhy funkcí: přímá a nepřímá úměrnost, lineární funkce, kvadratická funkce • slovní úlohy

• při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	
• užívá pojmy úhel a jeho velikost; • vyjádří poměr stran v pravoúhlém trojúhelníku jako funkci $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$; • určí hodnoty $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$ pro $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ pomocí kalkulačky; • řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku; • používá jednotky délky a provádí převody jednotek délky; • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	Goniometrie a trigonometrie • goniometrické funkce $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$ v intervalu $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ • trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku • slovní úlohy
• užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka; • rozliší shodné a podobné trojúhelníky a své tvrzení zdůvodní užitím vět o shodnosti a podobnosti trojúhelníků; • 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 lichoběžníků 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 obrazců • užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu; • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	Planimetrie • základní planimetrické pojmy • polohové vztahy rovinných útvarů • metrické vlastnosti rovinných útvarů • trojúhelníky • shodnost a podobnost • kružnice, kruh a jejich části • rovinné obrazce konvexní a nekonvexní útvary • mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky • složené obrazce • shodná zobrazení v rovině (souměrnost, posunutí, otočení), jejich vlastnosti a jejich uplatnění • podobnost v rovině, vlastnosti a uplatnění
	Souhrnné opakování

Výsledky vzdělávání	Učivo – 3. ročník
• určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a rovin, dvou přímek, přímky a rovin, dvou rovin v prostoru; • určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin v prostoru; • určuje odchylku dvou přímek, přímky a rovin, dvou rovin v prostoru; • rozlišuje tělesa: krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule, polokoule, kulová úseč, kulová vrstva; • určí povrch a objem tělesa: krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule; • využívá trigonometrii při výpočtu povrchu a objemu těles; • využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa; • aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména z oblasti oboru vzdělání; • užívá jednotky délky, obsahu a objemu; • provádí převody jednotek; • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	Stereometrie • polohové a metrické vlastnosti v prostoru • tělesa a jejich sítě • krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule, polokoule, kulová úseč, kulová vrstva • složená tělesa • výpočet povrchu a objemu těles • výpočet povrchu a objemu složených těles
• užije s porozuměním pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu; • užije s porozuměním pojmy: 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;	Pravděpodobnost v praktických úlohách • náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu • náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev • výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu
• užívá pojmy: statistický soubor, znak, četnost, relativní četnost a aritmetický průměr; • porovnává soubory dat;	Práce s daty v praktických úlohách • statistický soubor a jeho charakteristika • četnost a relativní četnost znaku

• 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.	• aritmetický průměr • statistická data v grafech a tabulkách
	Souhrnné opakování

Učební osnova

TĚLESNÁ VÝCHOVA

Počet týdenních vyučovacích hodin za jednotlivé ročníky: 1 / 1 / 1

Pojetí a cíl předmětu:

a) Obecné cíle předmětu:

Cílem výuky je získat kladný vztah ke zdravému způsobu života a pocit radosti z provádění tělesné činnosti. Vést žáky k dosažení sportovní a pohybové gramotnosti. Vychovávat a směřovat žáky k celoživotnímu provádění pohybových aktivit a rozvoji pozitivních vlastností osobnosti. Naučit žáky porozumět zvyšování a kultivování své fyzické zdatnosti a pohybového projevu. Uvědomit si vliv různých pracovních podmínek na svůj organismus a důležitost kompenzačních aktivit. Vést žáky k čestnému jednání i v civilním životě. Zdůraznit nejenom fyzický, ale i psychický, estetický a sociální význam pohybových činností. Prohlubovat hygienické a zdravotní zásady a návyky, reagovat v situacích ohrožení, zvládnout základy první pomoci. Žáci se učí správně reagovat v modelových situacích.

b) Charakteristika učiva:

Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – *Vzdělávání pro zdraví*.

Obsahem výuky tělesné výchovy je teoretická a praktická příprava a nácvik vybraných atletických disciplín, sportovních a míčových her, sportovní gymnastiky, úpolů. Nedílnou součástí jsou pohybové a drobné hry spolu s kondičními, protahovacími, vyrovnávacími, relaxačními, pořadovými cvičeními. Důraz je kladen na dodržování zásad bezpečnosti, péče a ochrany zdraví. Poznatky z předmětu jsou propojovány s dalšími předměty, odborným výcvikem.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:

Občan v demokratické společnosti - výuka rozšiřuje celkový rozhled žáka, napomáhá rozvoji osobnosti.

Člověk a životní prostředí - výuka směřuje žáky k odpovědnému vztahu k prostředí, ve kterém žijí.

Člověk a svět práce – žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni uvědoměle dodržovat pracovní povinnosti, dokázali respektovat nadřízeného.

Výukové strategie:

Základem výuky je vzájemná spolupráce učitele a žáka, používání demonstračních a výkladových metod. Nácvik probíhá od jednoduššího ke složitějšímu, důraz kladen na bezpečnost, dodržování hygienických norem. Výuka probíhá formou individuálního i skupinového učení. Součástí výuky jsou školní i mimoškolní soutěže, turistické pochody, přednášky, besedy.

c) Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení žáků podle snahy, přístupu, aktivity, samostatnosti, zvyšování osobní úrovně, pomocí bodovacích tabulek, výkonnostních limitů. Používá se slovní i numerické hodnocení. Kritéria hodnocení vycházejí z Klasifikačního řádu VOŠ, SPŠ automobilní a technická České Budějovice.

d) Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:

Klíčové kompetence:

- **Komunikační kompetence** - žáci budou schopni vhodně se vyjadřovat k probraným komunikačním situacím, jsou schopni vyjádřit svůj názor.
- **Personální kompetence** – správně hodnotit své osobní dispozice, pečovat o svůj tělesný rozvoj.
- **Sociální kompetence** – uznávat autoritu nadřízených, spolupracovat v týmu.
- **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií** - využívat technologií pro získávání informací k předmětu a jejich zpracovávání

Průřezová témata:

- **Občan v demokratické společnosti** - výuka rozšiřuje celkový rozhled žáka, napomáhá rozvoji osobnosti.
- **Člověk a životní prostředí** - výuka směřuje žáky k odpovědnému vztahu k prostředí, ve kterém žijí
- **Člověk a svět práce** - žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni uvědoměle dodržovat pracovní povinnosti, dokázali respektovat nadřízeného.
- **Informační a komunikační technologie** - žáci vyhledávají informace ze světa sportu, zajímají se o ně.

Rozpis a realizace kompetencí

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo – 1. ročník
Žák: • zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví • popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí • zdůvodní význam zdravého životního stylu • popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel • dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích	1. Hygiena a bezpečnost • speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení • kontraindikované pohybové aktivity • činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj. • duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví • odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu • prevence úrazů a nemocí • mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí • mimořádné události (živelní pohromy,

osobního ohrožení a za mimořádných událostí • prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným • zvládne rozcvičení všeobecné a speciální • (abeceda, strečink) • uplatňuje základní techniku vybraných • atletických disciplín • ovládá pravidla atletických disciplín • uvědomuje si prospěšnost pohybu v přírodě • posoudí své běžecko-skokansko-vrhačské limity • porozumí škodlivosti používání dopingů • zlepšuje své absolutní i relativní výkony • zlepší se v základních herních činnostech jednotlivce • dává své schopnosti ve prospěch kolektivu • rozliší jednání fair - play • řídí se pravidly vybraných her • rozumí základním taktickým požadavkům her • chápe signalizaci rozhodčího a řídí se jí • uvědomuje si důležitost každého člena týmu a jeho přínos, i svůj • nebojí se konfrontace • zlepší svůj herní projev ze základní školy • koordinuje své pohyby • zná zásady dopomoci a záchrany, poskytne ji • sestaví jednoduché pohybové	havárie, krizové situace aj.) • základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) První pomoc • úrazy a náhlé zdravotní příhody • poranění při hromadném zasažení obyvatel • stavy bezprostředně ohrožující život 2. Atletika • speciální běžecká cvičení, abeceda • běhy - 60, 100, 200, 400m, 800(D), 1000(H), Cooperův test • rovinky, starty, úseky • skoky - daleký, vysoký – metodika – odrazy – odpichy • vrhy a hody – koule 3 kg, 5kg, míček, granát – metodika a technika 3. Sportovní hry • kopaná-přihrávka, zpracování, střelba • Softbal - házení, chytání, odpal, pohyb, obrana, hra • Florbal - přihrávka, zpracování, střelba, hra • Ostatní - sálová kopaná, frisbee, nohejbal, košíková, odbíjená
--	--

sestavy • zlepšuje svoji prostorovou orientaci • je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby • nezneužívá svých silových dispozic • respektuje soupeře • rozliší nutnou sebeobranu • využívá své pohybové schopnosti a dovednosti • chápe důležitost týmové práce • uvědomí si důležitost rozcvičení a protažení před i po tělesném výkonu • vnímá pozitivně nutnost posilování a protahování zanedbaných svalových skupin • uvědomuje si důležitost relaxace • chápe odlišnost podmínek v horském prostředí • zná zásady bezpečného chování, zásady první pomoci • zvládne základní lyžařské dovednosti, nebo se v nich zdokonalí • uvědomuje si význam pravidelného pohybu na zvyšování svých pohybových dovedností • ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	4. Sportovní gymnastika, cvičení s hudbou • cvičení na nářadí - hrazda, přeskok, prostná • šplh - tyč, lano • rytmická gymnastika, taneční činnosti s hudebním a rytmickým doprovodem 5. Úpoly • pády, přetahy, přetlaky • soutěže - zábavná forma • základní sebeobrana 6. Pohybové hry • drobné, závodivé, motivační, štafetové 7. Tělesná cvičení • pořadová, všestranně rozvíjející • kondiční, kompenzační, relaxační • vyrovnávací, zdravotní 8. Lyžování • lyžařský kurz - základy sjezdového a běžeckého lyžování a snowboardingu - zlepšení • chování v horském prostředí
---	---

• uplatňuje a zlepšuje techniku vybraných atletických disciplín • ovládá pravidla atletických disciplín • uvědomuje si prospěšnost pohybu a pobytu v přírodě • zná své běžecké, skokanské a vrhačské limity • dosahuje lepších výkonů než v 1.ročníku • zlepšuje se v základních herních činnostech • jednotlivce proti 1.ročníku • dává své schopnosti ve prospěch kolektivu • rozlišuje jednání fair-play • ovládá pravidla vybraných her • rozumí složitějším taktickým pokynům při hře • řídí se signalizací rozhodčího, umí řídit utkání • chápe různé herní varianty a systémy • zvládá složitější herní cvičení • uvědomuje si důležitost každého člena týmu a jeho přínos, i svůj • nebojí se konfrontace • zlepšuje herní projev • zlepšuje koordinaci svých pohybů • upevňuje zásady dopomoci a záchrany • nebojí se náradí • sestaví složitější pohybové sestavy • zlepšuje si prostorovou orientaci • nezneužívá svých silových dispozic • respektuje soupeře • rozlišuje nutnou sebeobranu • využívá své pohybové schopnosti a dovednosti • chápe důležitost týmové práce	1500(H), Cooperův test, rovinky, starty, úseky • skoky - daleký, vysoký- zdokonalování odrazy, odpichy • vrhy a hody - koule 3 kg, 5 kg- technika, míček, granát 3. Sportovní hry • kopaná - individuální činnost jednotlivce, hra, taktika • softbal - házení, chytání, odpal, taktika • košíková - dribling, střelba, přihrávka, hra, obrana, taktika • Florbal - herní činnost jednotlivce, hra, taktika • ostatní - sállovka, frisbee, nohejbal – hra 4. Sportovní gymnastika, cvičení s hůdkou • cvičení na náradí - hrazda, přeskok, kladina (metodika, nácvik), prostná • šplh - tyč, lano 5. Úpoly • pády, přetahy, přetlaky - herní formou
--	--

• uvědomí si důležitost rozcvičení a protažení před i po tělesném výkonu • upevňuje vnímání nutnosti posilování a protahování jednostranně zatěžovaných svalových skupin • chápe důležitost relaxace • upevňování tělesné zdatnosti • seznámení s pravidly vodní turistiky (bezpečnost, technika, plánování trasy) • bezpečnost cykloturistiky přispívá k tělesné kultuře osobnosti žáka • uvědomuje si význam pravidelného pohybu na zvyšování svých pohybových dovedností • porovná svoji výkonnost s předešlým ročníkem • ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	6. Pohybové hry • drobné, štafetové 7. Tělesná cvičení • pořadová, všestranně rozvíjející • kondiční, kompenzační, relaxační, • vyrovnávací, zdravotní 8. Letní turistický kurz • (cykloturistika, pěší turistika, vodní turistika) 9. Testování tělesné zdatnosti • motorické testy
---	--

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo – 3. ročník
Žák: • uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku • dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky • dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních situací	1. Hygiena a bezpečnost • činitele ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj • duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví • odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR,

• diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu • zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví • zdokonalí rozcvičení všeobecné a speciální (abeceda, strečink) • uplatňuje techniku vybraných atletických disciplín na vyšší úrovni • ovládá pravidla atletiky, dokáže měřit pásmem a na stopkách • uvědomuje si prospěšnost pohybu v přírodě • uvědomuje si škodlivost používání dopingu • zlepší své výkony oproti 1. a 2. ročníku • zlepší se v základních herních činnostech jednotlivce proti 1. a 2. ročníku • rozlišuje jednání fair-play • rozumí pravidlům sportovních her, umí rozhodovat utkání, chápe taktické požadavky her • rozumí signalizaci rozhodčího týmu a jeho přínos • nebojí se konfrontace • zlepší svůj herní projev • zvládá složitější herní cvičení a různé varianty útoku i obrany-uvědomuje si důležitost každého člena	zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu • partnerské vztahy; lidská sexualita • prevence úrazů a nemocí • mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí • mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) • základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) První pomoc • úrazy a náhlé zdravotní příhody • poranění při hromadném zasažení obyvatel • stavy bezprostředně ohrožující život • speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení • kontraindikované pohybové aktivity 2. Atletika • speciální běžecká cvičení, abeceda • běhy - 60,100, 200, 400m, 800(D), 3000 (H), Cooperův test, rovinky, starty, úseky • skoky - daleký, vysoký - upevnění techniky odrazy, odpichy • vrhy a hody - koule 3 kg, 5kg, míček, granát technika – upevnění 3. Sportovní hry • kopaná - systémy, obrana, hra, taktika, akce • softbal - házení, chytání, odpal, pohyb, obrana, hra • košíková - dribling, střelba, přihrávky,
---	---

• koordinuje své pohyby na vyšší úrovni • ovládá zásady dopomoci a záchrany • sestaví složité pohybové sestavy • zlepší si prostorovou orientaci • nezneužívá svých silových dispozic • respektuje soupeře • využívá své pohybové schopnosti a dovednosti • chápe důležitost týmové práce • uvědomuje si důležitost rozcvičení a protažení před i po tělesném výkonu • vnímá nutnost posilování a protahování zanedbaných svalových skupin • uvědomuje si důležitost relaxace • uvědomuje si význam pravidelného pohybu pro zvyšování svých pohybových dovedností • odhadne a změří svoji zdatnost a porovná ji s výsledky v 1. a 2. ročníku	hra, obrana, útok, akce • odbíjená - odbíjení vrchem, spodem, podání, příjem, hra • ostatní - sálovka, frisbee, florbal, nohejbal – hra 4. Sportovní gymnastika, cvičení s hradbou • cvičení na nářadí - hrazda, přeskok, • prostná – sestava • šplh - tyč, lano 5. Úpoly • pády, přetahy, přetlaky – herně 6. Pohybové hry • drobné • štafetové 7. Tělesná cvičení • pořadová, všestranně rozvíjející • kondiční, kompenzační, relaxační • vyrovnávací, zdravotní 8. Testování tělesné zdatnosti
--	---

Učební osnova

INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE

Počet týdenních vyučovacích hodin za jednotlivé ročníky: 1 / 1 / 1

Pojetí a cíl předmětu:

Obečným cílem informatického vzdělávání je vést žáky ke schopnosti rozpoznávat informatické aspekty světa a využívat poznatky z informatiky k porozumění a uvažování o přirozených i umělých systémech a procesech, ke schopnosti řešit nejrůznější pracovní a životní situace, cílevědomě a systematicky volit a uplatňovat optimální postupy.

Výuka informatiky přispívá k hlubšímu a komplexnímu porozumění výpočetním zařízením a principům, na kterých fungují. Tím usnadňuje využití digitálních technologií v ostatních oborech a rozvoj uživatelských dovedností žáků vázaných na vzdělávací obsah těchto oborů.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- porozuměli základním pojmům a metodám informatiky jako vědního oboru a jeho uplatnění v ostatních vědních oborech a profesích;
- rozpoznávali a formulovali problémy s ohledem na jejich řešitelnost;
- získávali, zaznamenávali, uspořádávali, strukturovali, předávali data a informace;
- rozkládali systémy a procesy na části, odhalovali jejich vztahy a strukturu;
- byli schopni uplatnit algoritmický způsob myšlení při řešení problémů, vytvářeli a formulovali postupy a řešení, které lze přenechat k vykonání jinému člověku nebo stroji;
- vytvářeli formální popisy, modely a simulace skutečných situací i pracovních postupů;
- testovali, analyzovali, vyhodnocovali, porovnávali a vylepšovali existující i navrhované algoritmy, postupy nebo informatická řešení;
- rozuměli technickým základům digitálních technologií do té míry, aby byli schopni je efektivně a bezpečně používat a snadno se naučili používat nové;
- byli schopni využít digitální technologie při řešení problémů, které jsou příliš složité nebo rozsáhlé (pro člověka);
- navrhovali systémy či jejich části, procesy, propojovali různé technologie či jejich části a vytvářeli tak nová řešení za pomoci již existujících nástrojů a prvků;
- hodnotili přínos a rizika různých systémů, procesů, postupů a technologií v kontextu zadaného problému;
- dorozuměli se a spolupracovali s ostatními při dosahování společného cíle;
- neohrožovali svým chováním v digitálním prostředí sebe, druhé ani technologie samotné;
- uvědomovali si, že technologie ovlivňují společnost, a naopak chápali svou odpovědnost při používání technologií.

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

- otevřený i kritický postoj k digitálním technologiím a jejich využívání;
- motivaci k celoživotnímu učení;
- důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci;

- schopnost odhadnout, které úlohy jsou schopni řešit sami a u kterých si vyžádají pomoc odborníka;
- sebejistotu a vytrvalost při řešení obtížného či složitého problému;
- schopnost vypořádat se s otevřenými problémy a nejednoznačně zadanými úkoly.

Žáci mohou používat vhodná didaktická programovací prostředí, pomůcky, ale i různé běžně dostupné nástroje, programy a technologie. S informatickými koncepty se seznamují prostřednictvím vlastní zkušenosti s řešením rozmanitých problémových situací. Setkávají se i se situacemi blízkými jejich životu a odborné praxi. Některé řeší s pomocí programování a technologií, některé bez nich. Charakteristickým znakem výuky je to, že žáci postup řešení aktivně hledají a testují ve skupinách nebo samostatně, není cílem postupovat pouze podle předem daných návodů.

1. Ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: – identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano; – vysvětlí, jakým způsobem pracuje počítač s daty; – rozumí fungování hardwaru natolik, aby ho mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nový; – popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly; – rozpozná různé druhy paměťových úložišť, 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;	Digitální technologie Hardware a software – zlomové události a technologie v historii a jejich vliv na obor, trh práce a společnost; – současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry, základní komponenty; – připojitelné periferie, zobrazovací zařízení, vstupní/výstupní zařízení, rozhraní a konektory; – souborový systém a paměťová úložiště; – zařízení s operačním systémem; – aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (např. textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, software pro oblast 3D technologií); – zařízení s vestavěnými systémy;
Žák: – 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;	Data, informace a modelování – data a informace, interpretace dat – informace a množství informace v datech; – chyby v datech; – kódování informací a dat; – záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě;

– porovná různé způsoby kódování z různých hledisek a vysvětlí proces a úskalí digitalizace; – 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;	– datové formáty, kódování různých formátů dat (např. text, obraz, zvuk, video); – model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa);
– vysvětlí, co je informační systém a co je databáze a k čemu slouží; porovná vybrané informační systémy z hlediska struktury a vzájemné provázanosti; uvede příklady informačních systémů ve svém oboru; – vyhledá 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 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;	Informační systémy Informační systémy – informační systém – data, jejich struktura a vazby, definované procesy, role uživatelů; – informační systémy využívané v oboru; Ukládání a zpracování dat – tabulka, její struktura – data, hlavička a legenda; – řazení a filtrování velkých dat, rozpoznávání vzorů v datech, vizualizace dat; Vývoj informačního systému – postup tvorby tabulky pro vlastní potřebu a pro potřeby týmu – návrh tabulky, atributy, identifikátor, číselník;

2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: – na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí;	Digitální technologie Hardware a software

– efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle;	– aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (např. textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, software pro oblast 3D technologií);
Žák – porovná jednotlivé způsoby propojení počítačů, 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; – 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 (např. rabbit hole).	Počítačové sítě a síťové služby – typy, vlastnosti různých sítí, internet věcí; – principy fungování webu a cloudových služeb; Bezpečnost v digitálním prostředí – způsoby útoků na technologie, základní prvky ochrany (např. aktualizace softwaru, antivir, firewall, VPN, šifrování); – sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např.: práce s hesly, vícefaktorová autentizace, zálohování dat); – digitální identita, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy; – digitální stopa – vědomá a nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií; – sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu, doporučovací systémy.

3. Ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: – na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí; – efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle;	Digitální technologie Hardware a software – aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (např. textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, software pro oblast 3D technologií);

Žák: – 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;	Tvorba, testování a provoz softwaru Návrh programu – zadání úlohy, vstup, výstup, podmínky řešení; – rozdělení problému na části, identifikace návazností dat, opakujících se vzorů a míst pro rozhodování; – pojem algoritmus, vlastnosti algoritmu, různé zápisy algoritmů; Tvorba a vývoj programu – zápis algoritmu vhodnou formou (např. blokové schéma, přirozené a formální jazyky, skriptovací a programovací jazyk); – základní koncepce tvorby programů (např. proměnná a datový typ, řídicí příkazy, cykly); – volba nástroje podle zadání úlohy; – návrh programu; Testování programů – způsoby testování programu; – druhy chyb, chybové hlášky; Běh a provoz – verze programu, instalace a aktualizace programu; – hlášení a evidence závad; – nápověda a licence programu;
--	---

EKONOMICKÉ VZDĚLÁVÁNÍ

Počet týdenních vyučovacích hodin za jednotlivé ročníky: 0 / 1 / 1

Pojetí vyučovacího předmětu:

Cílem obsahového okruhu je vybavit žáky základními znalostmi pro ekonomické chování jak v profesním, tak osobním životě. Obsahový okruh není zpracován zvlášť pro jednotlivé obory vzdělání, ale tak, aby byl využitelný pro všechny obory vzdělání. Provázání na vlastní odbornost zajistí škola ve svém ŠVP a vyučující přímo ve výuce. Výsledkem vzdělávání nejsou pouze znalosti, ale hlavně praktické dovednosti žáků. Obsahový okruh je v souladu se Standardem finanční gramotnosti ve verzi schválené v roce 2017. Standard finanční gramotnosti je dále naplňován ve společenskovedním vzdělávání a částečně i v matematickém vzdělávání.

Obsahový okruh je propojen také s průřezovým tématem Člověk a svět práce.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo – 2. ročník
Žák:	Podnikání
- rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky; - vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet; - na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu; - stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období; - rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů; - vypočítá výsledek hospodaření; - vypočítá čistou mzdu; - vysvětlí zásady daňové evidence;	- podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích - podnikatelský záměr - zakladatelský rozpočet - povinnosti podnikatele - trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena - náklady, výnosy, zisk/ztráta - mzda časová a úkolová a jejich výpočet - zásady daňové evidence
	Finanční vzdělávání
- 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;	- peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk; - úroková míra, RPSN; - pojištění, pojistné produkty; - inflace - úvěrové produkty

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo – 3. ročník
----------------------------------	-------------------

Žák:	Daně
- vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství; - charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát; - provede jednoduchý výpočet daní; - vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob; - provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění; - vyhotoví a zkontroluje daňový doklad.	- státní rozpočet - daně a daňová soustava - výpočet daní - přiznání k dani - zdravotní pojištění - sociální pojištění - daňové a účetní doklady

Učební osnova

STROJE A ZAŘÍZENÍ

Počet týdenních vyučovacích hodin za jednotlivé ročníky: 2 / 0 / 0

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle předmětu:

Prohlubuje a rozvíjí znalosti žáků a jejich vyjadřovací schopnosti a dovednosti s ohledem na jejich praktické využívání. Učí žáky logickému myšlení, předvídavosti a řešení možných problémů. Vytváří základ pro další vzdělávání.

Charakteristika předmětu:

Hlavním cílem předmětu je seznámit žáky se součástkami, mechanismy, stroji, automatizací a dalšími zařízeními. Získání přehledu a vědomostí ze zobrazování strojírenských prvků, součástí, strojního zařízení, funkčních celků a schémat kinematických a tekutinových Mechanismů, spojích s materiálovým stykem, bude znát způsoby výroby polotovarů a jejich dalším zpracování.

Vstupní předpoklady:

Úspěšné absolvování ZŠ

Předpokládané výsledky vzdělávání:

V rámci teoretické výuky žák získá znalosti o zobrazování strojírenských prvků, součástí, strojního zařízení, funkčních celků a schémat kinematických a tekutinových mechanismů, jejich vlastnostech a zkoušení s vazbou na příklady použití u motorových vozidel. Má přehled o základních druzích spojů. Charakterizuje základní části strojů a popíše jejich

montáž, uvede pravidla BOZP. Rozvíjí a upevňuje prostorovou představivost a obrazotvornost při zobrazování těles a při vytváření asociací mezi reálnými předměty a jejich technickým zobrazením, vytváří v žácích smysl pro přesnou, svědomitou a pečlivou práci.

Obsah předmětu:

spoje a spojovací součásti

části strojů

zdvihací, dopravní a manipulační stroje a zařízení

pracovní stroje

technické písmo

pravoúhlé promítání

výkresy součástí

výkresy sestavení

schémata

technická dokumentace technické normy

Doporučené postupy výuky:

Při výuce se žáci nejprve seznamují se základními poznatky vztahujícími se k danému tématu formou výkladu s ilustrací pomocí příkladů z praxe. Na závěr tématu řeší konkrétní jednoduché úlohy zaměřené na praktické využití načerpaných poznatků – např.: volba vhodného druhu strojního opracování a tepelného zpracování s ohledem na požadované vlastnosti součásti.

Při výuce jsou používány modely, strojní součásti a ostatní didaktická technika, která žákům přiblíží danou tematiku. Výklad je veden v logickém sledu podle obtížnosti látky.

- Při výuce jsou využívány dřevěné modely a pomůcky, pravítko, kružítko, úhloměr,
- práce s technickými výkresy, práce s počítačem, nové metody zobrazování, samostatná práce žáků dle individuálního zadání vyučujícího do pracovního sešitu, důraz je kladen na správné pracovní návyky, pečlivost, přehlednost a přesnost při rýsování.

Kritéria hodnocení:

- znalost druhů, vlastností a použití technických materiálů, měření rozměrů
- znalost významu tepelného zpracování a jeho praktické využití
- volba postupu při provádění protikoroze ochrany
- volba nástrojů při zpracování materiálu
- znalost spojů materiálu

Postupy hodnocení:

- Žáci jsou hodnoceni v souladu s klasifikačním řádem. Hodnocení má pokud možno motivační charakter. Při hodnocení se prolíná průběžné ústní i písemné zkoušení, přihlíží se k míře aktivity žáka ve vyučovacích hodinách.
- Hodnocení klade důraz na hloubku porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky v praxi.
- Při závěrečné klasifikaci vyučující vychází i z celkového přístupu žáka k vyučování a k míře plnění zadaných úkolů.
- Učitel uplatní individuální přístup zejména k žákům s poruchami učení.
- Hodnocení je prováděno s klasifikačním řádem.
- Základem jsou výsledky při individuálním plnění zadání
- Součástí je i kompletní pracovní sešit

ch) Doporučená literatura:

Technické kreslení-Holoubek,

Strojnické tabulky-Vávra

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo – 1. ročník
Žák:	Spoje a spojovací součásti
• rozlišuje druhy spojů a spojovací části • rozlišuje rozebíratelné a nerozebíratelné spoje a jejich použití	• spoje rozebíratelné • spoje nerozebíratelné • spojovací součásti

	Části strojů
• popíše a rozliší základní části strojů umožňující pohyb • popíše konstrukci a funkci brzdných zařízení; • rozlišuje druhy převodů a mechanismů, • popíše jejich složení, princip činnosti • a možnosti použití; • rozlišuje základní druhy potrubí a armatur používaných ve vozidle	• hřídele, čepy, spojky • ložiska • brzdy • převody a mechanismy • potrubí a armatury • utěsňování součástí a spojů
• popíše princip činnosti a rozlišuje stroje a zařízení pro manipulaci s břemeny, • používá je a dodržuje základní zásady • jejich obsluhy;	Zdvihací, dopravní a manipulační stroje a zařízení
	Pracovní stroje
• 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.	• čerpadla • kompresory
	Technická dokumentace
• pracuje s výběry z norem, strojnickými • tabulkami apod. a vyhledává údaje, • potřebné pro efektivní práci s výkresovou • a technologickou dokumentací; • orientuje se ve schématech;	• výkresy strojních součástí a sestavení • schémata • normy, výběry z norem • technologická dokumentace
• 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.;	• servisní dokumentace • další zdroje informací

--	--

Učební osnova

AUTOMOBILY

Počet týdenních vyučovacích hodin za jednotlivé ročníky: 2 / 2 / 2

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle vyučovacího předmětu

- získat znalosti o účelu a druzích vozidel a jejich jednotlivých skupin
- znát podstatu, konstrukci a činnost vozidel a jejich skupin
- umět aplikovat znalosti z ostatních souvisejících předmětů
- přenášet své teoretické znalosti a dovednosti do praxe
- orientovat se v technických novinkách z oblasti silničních vozidel
- zapojit se do systému celoživotního vzdělávání

Charakteristika učiva

Specifické učivo zahrnuje učivo strojírenských oborů zaměřených na konstrukci, výrobu, diagnostikování a údržbu silničních vozidel a jejich příslušenství. Jednotlivé tematické celky zahrnují účel, principiální základy, jednoduché konstrukční výpočty, grafická řešení, schématické náčrty, konstrukci, činnost, použití, výhody a nevýhody, ekonomické hodnocení zvoleného řešení. Učivo je vybráno na základě vývoje silničních vozidel a analýzy profesního pole techniků, podnikatelů a pracovníků v autodopravě a autoopravárenství. Učivo je členěno do jednotlivých kapitol, které tvoří ucelenou část. Kapitoly odpovídají rozčlenění silničního vozidla na jeho skupiny a jsou uspořádány tak, aby předcházely učivu probíranému v navazujících předmětech.

Výuková strategie

- výklad
- domácí úkol
- laboratorní a výpočtová cvičení
- demonstrace na učebních pomůckách
- řízený rozhovor, diskuse
- skupinové vyučování
- zadávání, hodnocení a společný rozbor samostatných prací
- konzultace dle potřeb žáků
- odborné exkurze
- seminář
- interaktivní výuka
- testy
- práce s pracovním sešitem, učebnicí a odbornou literaturou

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků bude objektivní v souladu s klasifikačním řádem, bude mít motivační charakter. Při hodnocení se bude prolínat průběžné ústní i písemné zkoušení doplněné o testy.

Bude kladen důraz na stupeň pochopení učiva, schopnost aplikovat poznatky v praxi, samostatně pracovat a navrhnout řešení.

Celková klasifikace bude vycházet i z celkového přístupu žáka k vyučování a k plnění studijních povinností, kvality zpracování samostatných prací, vedení pracovních sešitů, včetně domácích úkolů. Bude uplatňován individuální přístup zejména ke studentům s poruchami učení a abnormálně nadaným žákům.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Občan v demokratické společnosti:

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

Člověk a životní prostředí:

Studenti musí umět používat mechanizační prostředky v souladu s požadavky na ochranu životního prostředí zároveň přispívat k jeho zlepšování. Při výkonu povolání se musí naučit dodržovat zásady likvidace odpadů, nebezpečných odpadů, šetření energiemi a přispívat tak k ochraně životního prostředí.

Člověk a svět práce:

Studenti by měli poznat nutnost celoživotního vzdělávání a využívání nových poznatků, dobře zvládnout verbální komunikaci a písemný projev pro své profesní uplatnění.

Informační a komunikační technologie

Studenti by se měli naučit vyhledávat, zpracovávat a používat informace, umí pracovat s aktuálními prostředky ICT.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo – 1. ročník
Žák:	Úvod
• je seznámen s cílem předmětu • popíše historii motorových vozidel	• Úvod do předmětu, seznámení s osnovou • Historie motorových vozidel
	Základní poznatky o motorových vozidlech
• zvládá základní rozdělení a rozlišuje druhy vozidel a jejich hlavní části • popíše výhody a nevýhody jednotlivých koncepcí a výkony potřebné k překonání jízdních odporů	• Rozdělení motorových vozidel • Základní pojmy, rozměry a hmotnosti vozidel • Druhy karosérií, třídy vozidel • Hlavní části motorových vozidel • Základní koncepce motorových vozidel • Jízdní odpory
	Podvozky
• vysvětlí základní pojmy a umí je použít, zná základní části, výhody, nevýhody a užití rámců a karosérií • rozumí hrubým konstrukčním odlišnostem jednotlivých rámců a chápe nutnost použití bezrámové konstrukce u osobních vozidel	• Rámy a karosérie • Účel a umístění na vozidle • Rámová a bezrámová konstrukce částí, typy rámců • Účel rámců, konstrukce, jízdní specifika

	Pérování a tlumiče pérování
• orientuje se v technických rozdílech mezi různými typy odpružení, zná principy činnosti • pojmenuje základní části, výhody a nevýhody vybraných typů odpružení	• Účel, užití a historie • Princip činnosti • Hlavní typy (vinuté, listové, pryžové...)
	Tlumiče a stabilizátory
• vysvětlí činnost jednotlivých tlumičů pérování a stabilizátorů • pojmenuje základní části, výhody, nevýhody všech základních typů tlumičů a stabilizátorů	• Účel, užití, historie a základní pojmy • Princip činnosti různých typů tlumičů a stabilizátorů • Hlavní části třecího, hydraulického, hydropneumatického a pneumatického tlumiče
	Nápravy
• popíše základní typy náprav a jejich výhody a nevýhody • vyjmenuje základní části, výhody a nevýhody vybraných typů náprav	• Účel, užití, konstrukce (lichoběžníková, Mc Pherson, víceprvková) • Druhy, jejich konstrukční odlišnosti a vliv na jízdní vlastnosti
	Kola a pneumatiky
• charakterizuje výhody a nevýhody různých typů pneumatik a ráfků, dokáže pro dané vozidlo zvolit vhodné kolo s pneumatikou • vysvětlí základní značení	• Účel, umístění na vozidle • Kola (kovové části) • Konstrukce ráfků • Zavěšení kol • Druhy pneumatik, jejich konstrukce, značení a užití
	Brzdy
• popíše činnost a podstatu brzd a vysvětlí možnosti snížení rychlosti • porozumí částem brzdného systému a jejich účelu • Charakterizuje činnost elektronických systémů používajících brzdy jako akční člen	• Účel a fyzikální podstata brzd • Brzdná dráha • Hydraulické brzdy osobních automobilů a motocyklů – části, různá technická řešení (bubnové, kotoučové) • Vzduchotlaké brzdy • Ostatní pomocné brzdné systémy, stabilizační systémy (ABS, ASR, BAS, ESP...)
	Řízení
• Charakterizuje jednotlivé typy řízení, rozumí principům řízení • Chápe smysl i funkci posilovačů řízení a vyjmenuje druhy posilovačů	• Účel a umístění na vozidle • Druhy řízení • Posilovače řízení účel a druhy

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo – 2. ročník
	Úvod
- je seznámen s obsahem a cílem předmětu - aplikuje základní pojmy	- Převodová ústrojí - Účel a hlavní části převodového ústrojí
Žák:	Spojky
- chápe konstrukční odlišnosti jednotlivých spojek a volnoběžek - popíše základní části, výhody, nevýhody a užití spojek a volnoběžek	- Účel spojek - Základní rozdělení spojek - Hlavní části spojek - Druhy spojek a volnoběžek
	Převodové ústrojí
- vysvětlí nutnost použití převodovek u dopravní techniky s pístovými spalovacími motory - orientuje se v základních pojmech	- Účel převodovek - Točivý moment - Základní definice a vztahy
	Převodovky mechanické, automatické a přídatné
- pozná a popíše danou převodovku včetně její konstrukčních odlišností od ostatních - vyjmenuje základní části a jejich výhody, nevýhody a užití různých typů převodovek - aplikuje základní pojmy	- Užití, historie - Princip činnosti - Druhy a konstrukce převodovek - Hlavní části dvouhřídelové, tříhřídelové a mechanické převodovky - Synchronizace mechanických převodovek - Automatické převodovky - Ostatní převodová ústrojí - Převodové mazací oleje
	Kloubové a spojovací hřídele
- vysvětlí základní pojmy - popíše základní části, výhody, nevýhody a užití různých typů kloubů a hřídelí	- Účel - Základní pojmy - Křížový kloub, kuličkový (homokinetický) kloub, řetězové převody - Části pohonu 4x4, 6x6, 8x8

	Rozvodovky a diferenciály
	• Účel a konstrukce • Stálý převod, druhy a konstrukce • Diferenciály, účel, druhy a konstrukce
	Rozdělení spalovacích motorů, základní pojmy
• charakterizuje základní pojmy a umí je použít • rozlišuje hrubé konstrukční odlišnosti jednotlivých motorů, výhody, nevýhody a užití • rozumí termínů charakterizující parametry daného motoru	• Účel a rozdělení motorů • Proudové motory • Raketové motory • Parní motory, elektromotory • Pístové motory s vratným pohybem pístu • Motory s rotačními písty
	Čtyřdobý a dvoudobý zážehový motor
• charakterizuje pracovní cyklus a jeho čtyři fáze • dokáže poznat a popsat daný motor včetně jeho konstrukčních odlišností od ostatních pohonných jednotek • vysvětlí ekologický způsob provozování této motorové jednotky • popíše základní části, výhody, nevýhody a užití zážehového motoru	• Užití, historie • Princip činnosti • Hlavní části • Kruhový diagram časování ventilového rozvodu • Odlišnosti, výhody – nevýhody oproti ostatním motorům
	Čtyřdobý vznětový motor
• charakterizuje pracovní cyklus a jeho čtyři fáze • popíše daný motor včetně jeho konstrukčních odlišností od ostatních pohonných jednotek • formuluje představu o ekologickém způsobu provozování této motorové jednotky • charakterizuje základní části, výhody, nevýhody a užití vznětového motoru • charakterizuje pracovní cyklus a jeho čtyři fáze	• Užití, historie • Princip činnosti • Hlavní části • Kruhový diagram časování ventilového rozvod • Odlišnosti, výhody – nevýhody oproti ostatním motorům

	Rotační (Wankelův) motor
• popíše daný motor včetně jeho konstrukčních • odlišností od ostatních pohonných jednotek	• Princip činnosti, hlavní části
	Konstrukce motorů s vratným pohybem pístu
• orientuje se v konstrukčních odlišnostech jednotlivých motorů, zná základní názvosloví • charakterizuje přednosti i nevýhody různých technických řešení spalovacích motorů	• Pevné části motorů • Pohyblivé části motorů • Klikový mechanismus • Rozvodové mechanismy SV, OHV, OHC, DOHC, 2x DOHC • Rozvody dvoudobých zážehových a vznětových motorů • Přepínání motorů
	Spalovací turbíny
• pozná a popíše daný motor včetně jeho konstrukčních odlišností od ostatních pohonných jednotek • charakterizuje důvody, pro které je tato pohonná jednotka pro pozemní vozidla nevhodná	• Konstrukce, princip činnosti • Hlavní části, užití
	Příslušenství spalovacích motorů
• popíše princip chlazení i mazání a jeho zásadní vliv na chod motoru • vysvětlí účel, výhody a nevýhody různých konstrukčních řešení	• Chladicí soustava • Systémy chlazení, přímo a nepřímě • Nucené, náporové, termosifonové a pomocí čerpadla • Přetlakový chladicí systém • Mazací soustava • Způsoby mazání motorů v návaznosti na chlazení motoru
	Hybridní a elektrický pohon
• Popíše technická řešení hybridního pohonu • Pochopí technické rozdíly jednotlivých systémů hybridního a elektrického pohonu	• Účel • Druhy technických řešení • Význam pro ekologii dopravy

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo – 3. ročník
Žák:	Paliva zážehových motorů
• popíše výrobu a vlastnosti benzínu • definuje alternativní paliva • dokáže pojmenovat části pro úpravu motoru pro provoz na plyn • ovládá teorii tvorby směsi	• Benzíny – výroba, parametry • Alternativní paliva – LPG, CNG • Tvorba směsi – směšovací poměr a součinitel přebytku vzduchu
	Palivové soustavy s karburátory
• vyjmenuje rozdělení karburátorů podle použití a konstrukce • popíše princip tvorby směsi • umí vyjmenovat jednotlivé konstrukční části • popíše funkční soustavy, jejich účel • vysvětlí princip elektronicky řízeného karburátoru • vysvětlí metodiku měření emisí vč. platných předpisů	• Doprava a čištění paliva • Karburátory – druhy, princip činnosti, funkční soustavy • Elektronicky řízené karburátory • Kontrola, měření emisí, předpisy
	Vstřikování paliva u zážehových motorů
• rozliší systémy vstřikování a umí je • vyjmenovat • popíše jednotlivé funkční bloky soustav • vysvětlí používané systémy snižování škodlivin ve výfukových plynech vč. jejich jednotlivých částí	• Rozdělení systémů a základní funkční bloky systému řízení motoru • Systémy nepřímého vstřikování – SPI, MPI • Systémy přímého vstřikování • Výfukové potrubí, snižování škodlivin ve výfukových plynech • Snímače a akční členy
	Paliva vznětových motorů
• popíše výrobu a vlastnosti nafty • uvede požadavky na kvalitu nafty • popíše typy dopravních čerpadel • popíše používané čističe nafty	• Nafta – výroba, parametry • Doprava a čištění paliva
	Neřízené systémy vstřikování
• rozdělí soustavy podle použití a konstrukce, zná principy činnosti • umí vyjmenovat jednotlivé konstrukční části a popsat jejich funkci v jednotlivých provozních stavech	• Soustava s řadovým vstřikovacím čerpadlem • Řadové vstřikovací čerpadlo • Vstřikovače, trysky • Soustava s rotačním vstřikovacím čerpadlem s axiálním pístem • Soustava s rotačním vstřikovacím čerpadlem s radiálními písty

	Řízené systémy vstřikování-EDC
• orientuje se v řízených systémech vstřikování nafty • popíše jednotlivé části a jejich funkci v provozních stavech	• Rozdělení systémů a základní funkční bloky systému • Snímače a akční členy • Elektronicky řízené řadové vstřikovací čerpadlo • Elektronicky řízené rotační vstřikovací čerpadlo s axiálním pístem • Elektronicky řízené rotační vstřikovací čerpadlo s radiálními písty • Systémy čerpadlo-tryska –PLD, PDE • Common Rail • Výfukové potrubí, snižování škodlivin ve výfukových plynech

Učební osnova

ŘÍZENÍ MOTOROVÝCH VOZIDEL

Pojetí předmětu

Obsahový cíl vyučovacího předmětu:

Prohlubuje a rozvíjí znalosti žáků a jejich vyjadřovací schopnosti a dovednosti s ohledem na jejich praktické využívání. Učí žáky logickému myšlení, předvídavosti a řešení možných problémů. Vytváří základ pro další vzdělávání.

Charakteristika učiva:

Počet týdenních hodin je za studium 2-0/0/2.

V oblasti konstrukce vozidel a jejich údržby je navazováno na znalosti, které žák získal v předchozím vzdělávání. Důraz je kladen na zvládnutí frekventovaných dopravních jevů, na propojení teoretického a praktického učiva. Cílem je pak získání dovedností pro bezpečný pohyb v dopravním provozu.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:

Výuka předmětu řízení motorových vozidel směřuje k tomu, aby žáci dodržovali předpisy silničního provozu. Jednali odpovědně a přijímali odpovědnost za svá rozhodnutí.

Výukové strategie:

Základní metodou je výklad a řízená diskuse žáků. Žáci pracují samostatně, případně i ve dvojicích či skupinách. Žákům jsou zadávány i praktické úkoly. Součástí výuky jsou návštěvy výstav a odborné přednášky. Výuka probíhá od jednoduššího ke složitějšímu, důraz kladen na správné pochopení probírané látky.

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení žáků je prováděno kombinací numerického a slovního hodnocení. Bude kladen důraz na hloubku porozumění učiva a schopnosti žáka samostatné aplikace při řízení vozidla v silničním provozu.

Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat:

Klíčové kompetence

Komunikační kompetence – **žáci** budou schopni vhodně se vyjadřovat k probraným tématům, používat odbornou terminologii, dokážou formulovat a obhájit svůj názor.

Sociální kompetence – spolupracovat v týmu, respektovat ostatní účastníky silničního provozu.

Řešení pracovních a mimopracovních problémů – řeší samostatně běžné pracovní problémy.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti – **žáci** budou schopni se vyjadřovat k probraným tématům. Výuka rozšiřuje celkový rozhled žáka, napomáhá rozvoji osobnosti. Žák je veden k solidaritě, toleranci a porozumění lidem různých kultur, zvyků.

Člověk a životní prostředí – Výuka směřuje žáky k odpovědnému vztahu k prostředí, ve kterém žijí.

Člověk a svět práce – žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni uvědoměle dodržovat pracovní povinnosti, aby byli schopni tvůrčí práce v kolektivu, dokázali respektovat nadřízeného.

Informační a komunikační technologie – Využití technologií pro získávání informací k předmětu a jejich zpracovávání.

Ročník: 3.
celkem: 64

Počet hodin

Rozpis výsledků vzdělávání a učiva

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: • správně aplikuje základní předpisy související s provozem vozidel; • aplikuje znalosti z předpisů o provozu vozidel na pozemních komunikacích; • dovede svými slovy popsat jednotlivé úkony kontrolní prohlídky a vyjmenovat povinnou výbavu vozidla; • správně aplikuje základní zásady bezpečné jízdy; • poskytuje první pomoc dle standardů první pomoci; • správně používá a obsluhuje přístroje, měřicí a kontrolní pomůcky a zařízení motorových vozidel; • řídí motorové vozidlo příslušné skupiny na pozemní komunikaci v souladu s předpisy o provozu vozidel na pozemních komunikacích a dle zásad bezpečné jízdy; • - získá odbornou připravenost k řízení motorových vozidel skupiny B.	Řízení motorových vozidel • předpisy o provozu vozidel na pozemních komunikacích • konstrukce motorových vozidel, jejich ovládání a údržba • teorie a zásady bezpečné jízdy • zdravotnická příprava • - řízení motorových vozidel

Učební osnova

MONTÁŽE A OPRAVY

Počet týdenních vyučovacích hodin pro jednotlivé ročníky: 2 / 1 / 1

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Předmět Montáže a opravy je předmětem učebního oboru Mechanik opravář motorových vozidel, který završuje výuku předmětů Automobily a úzce navazuje na Odborný výcvik ve školních dílnách. Cílem výuky je, aby si žáci osvojili postupy při praktické kontrole motorových vozidel, mezní, kontrolní a seřizovací hodnoty, naučili se používat dílenské příručky, dílenskou dokumentaci a technologické postupy v kontrolní činnosti a v opravářské praxi. Cílem předmětu je orientace v rozdělení a hlavních částech motorových vozidel spojená se získáním návyků v opravárenství formou montáží a demontáží skupin a částí motorových vozidel.

Charakteristika učiva:

Učivo navazuje na studium předmětu Automobily. Žáci se zde seznámí s ustanovením technických předpisů a norem, diagnostikováním a kontrolou silničních vozidel, zjišťováním závad, jejich příčin a s odstraňováním závad.

Výuková strategie

Konečným cílem výuky je seznámení žáka se základními zákony a předpisy pojednávajícími o technickém stavu vozidla, s dílenskými příručkami, manuály a předpisy výrobců, diagnostickými postupy a zařízením, hodnocením technického stavu a vytvořením uceleného přehledu o vlastním působení v opravářské praxi.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků bude prováděno průběžným ústním i písemným přezkušováním znalostí, testy a dílčími samostatnými úkoly.

- Z hlediska klíčových dovedností se klade důraz na:
- Znalost zákonů a předpisů vztahujících se k podmínkám provozu vozidel na pozemních komunikacích a k hodnocení technického stavu
- Práci s dílenskými příručkami, manuály a s předpisy výrobců
- Znalost základních diagnostických postupů, kontrolních a seřizovacích hodnot
- Osobní přístup a vynalézavost při diagnostikování závad a při jejich odstraňování.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Znalost zákonů a předpisů vztahujících se k podmínkám provozu vozidel na pozemních komunikacích a k hodnocení technického stavu

- Práci s dílenskými příručkami, manuály a s předpisy výrobců
- Znalost základních diagnostických postupů, kontrolních a seřizovacích hodnot
- Osobní přístup a vynalézavost při diagnostikování závad a při jejich odstraňování.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo – 1. ročník
Žák:	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence
- vysvětluje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; - zná různé postupy při běžné údržbě a čištění strojů a zařízení vyzná se v předpisech a pracovních postupech; - uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci; - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu; - zná zásady nakládání s ropnými a chemickými látkami dle bezpečnosti, hygieny a ekologie;	- pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení - bezpečnost při opravách vozidel, včetně alternativních pohonů - ekologické zásady při práci s ropnými a chemickými látkami
	Technické materiály
- orientuje a určuje jednotlivé druhy konstrukčních, nástrojových a pomocných materiálů používaných ve strojírenství - popíše druhy a příčiny koroze technických materiálů; - určuje způsoby úprav povrchů před aplikací základních ochranných povlaků; - stanovuje způsoby očištění součástí před povrchovou úpravou;	- kovové a nekovové materiály - pomocné materiály a provozní hmoty - koroze - tepelné zpracování ocelí
	Zpracování technických materiálů
- rozlišuje běžné strojírenské materiály podle vzhledu a označení ČSN a ISO, - charakterizuje jejich vlastnosti a respektuje je při práci s nimi; - popíše vhodný technologický postup ručního opracování technických materiálů; - vyjmenuje nástroje, nářadí, ruční - mechanizované nářadí a jeho příslušenství, pomůcky a měřidla potřebná pro provedení pro různé operace - popisuje základní ruční opracování	- ruční zpracování technických materiálů - strojní obrábění

• technických materiálů včetně jejich • přípravy před zpracováním; • posuzuje použitelnost jednotlivých metod strojního obrábění materiálů; • popíše a stručně charakterizuje základní technologie obrábění;	
• popíše způsoby uskladnění vozidel • a zařízení, jejich ošetřování a konzervaci; • popíše způsoby uskladnění materiálů, • nářadí, pomůcek, náhradních dílů, • pneumatik a hořlavin; • při skladování hořlavin jedná v souladu s bezpečnostními, hygienickými a ekologickými požadavky.	Garážování, skladování
	Základy opravárenství
• orientuje se ve způsobu oprav a renovací • pozná rozdíl mezi opravou a renovací • stanovuje způsoby montáže a demontáže • volí vhodné pomůcky a přípravky pro montáž • zná způsoby přezkoušení funkčnosti strojů	• 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
	Podvozek
• vyjmenuje účel, druh a způsob oprav rámců motorových vozidel • popíše účel, druhy a způsoby oprav náprav motorových vozidel • má základní představy o účelu, druzích a způsobu oprav odpružení a tlumení motorových vozidel • vysvětlí, účel, druhy a způsoby oprav brzd motorových vozidel • vysvětlí účel, druh a způsob seřízení řízení motorových vozidel	• kola a pneumatiky • rámy a karoserie • pérování a tlumiče pérování • zavěšení kol • brzdy • řízení • stabilizační systémy

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo – 2. ročník
Žák:	Převodová ústrojí
	• Opakování automobily • Spojky-kontrola, údržba, opravy

• chápe konstrukční odlišnosti jednotlivých spojek a základy diagnostiky závad a jejich odstranění • navrhuje základy diagnostiku závad a údržbu jednotlivých částí převodovek • orientuje se v základních konstrukčních odlišnostech jednotlivých technických řešení, jejich výhodách a nevýhodách a základní diagnostice a údržbě • navrhuje základní diagnostické a opravárenské postupy používané u zážehových motorů • orientuje se v diagnostických postupech a základních opravách vznětových motorů • navrhuje možné postupy při řešení základních oprav částí motoru • vysvětlí nutnost údržby jednotlivých součástí rozvodů a zná principy diagnostikování závad • aplikuje principy údržby a základních oprav mazacích a chladících zařízení motorů • aplikuje principy údržby a základních oprav sacích a výfukových ústrojí motorů	• Převodovky-kontrola, údržba, opravy • Hřídele-kontrola, údržba, opravy • Rozvodovky-kontrola, údržba, opravy
	Motory
	• Opakování automobily • Zážehové motory – kontrola, údržba, opravy • Vznětové motory – kontrola, údržba, opravy • Pevné části motoru-kontrola, údržba, opravy • Pohyblivé části motoru-kontrola, údržba, opravy
	Příslušenství motorů
	• Opakování automobily • Chladicí soustavy motorů-kontrola, údržba, opravy • Mazací soustavy motorů-kontrola, údržba, opravy • Sací a výfukové ústrojí-kontrola, údržba, opravy

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo – 3. ročník
	Palivové soustavy
• diagnostikuje stav vstřikovacích zařízení • kontroluje a nastavuje tvorbu směsi a složení výfukových plynů • kontroluje a nastavuje režim práce motoru	• Karburátory • Nepřímé vstřikování benzínu • Vstřikování benzínu přímé • Vznětové motory • Řadová čerpadla • Rotační čerpadla s axiálním pístkem a s radiálními pístky • Systém PD, PDE • Systém CR
• zná druhy a principy alternativních pohonů	Alternativní pohony vozidel
	Zkoušky pohybových vlastností vozidel
• popíše způsoby provádění stacionárních a jízdních zkoušek • popíše způsoby měření spotřeby paliva	• Jízdní zkoušky • Zkoušky na válcové zkušebně • Měření spotřeby paliva

	Zvyšování výkonu motoru
• popíše možnosti zvyšování výkonu • umí pojmenovat součásti zařízení pro zvyšování výkonu	• Turbodmychadla • Kompresory • Variabilní sací potrubí
Žák:	Diagnostika vozidla, emise
• popisuje diagnostická měření a příčiny vzniku • orientuje se v metodice měření emisí vč. platných předpisů • Zná typické závady a navrhne způsob opravy • popíše kontrolní úkony a seřízení • rozliší systémy vstřikování a umí je vyjmenovat • definuje používané systémy snižování škodlivin ve výfukových plynech vč. jejich jednotlivých částí • Popíše jednotlivé snímače a akční členy	• Sériová a paralelní diagnostika • Způsoby kontroly, měření emisí, předpisy • Snižování škodlivin ve výfukových plynech • Postupy demontáže, oprav, montáže a seřízení • Typické závady

Učební osnova

ELEKTROTECHNIKA VOZIDEL

Počet týdenních vyučovacích hodin za jednotlivé ročníky: 1 / 2 / 2

Pojetí vyučovacího předmětu:

a) Obecné cíle předmětu:

Cílem předmětu je získání znalostí a dovedností potřebných pro orientaci v problematice základů elektrotechniky, dále získání znalostí a dovedností potřebných pro opravu a diagnostiku u elektrotechniky vozidel a získání znalostí a dovedností potřebných pro opravu a diagnostiku elektroniky a řízení motoru. Hlavní důraz je kladen na využitelnost všech informací v současné opravárenské praxi.

b) Charakteristika učiva:

Učivo navazuje na studium fyziky. Učivo je členěno do jednotlivých kapitol, které řazené po jednotlivých ročnících tvoří ucelenou část. Učivo pomáhá žákovi pochopit principy činnosti a diagnostiky jednotlivých elektrických zařízení motorových vozidel.

c) Výukové strategie

Výuka směřuje k tomu, aby po jejím skončení žák:

- znal jednotlivá elektrická zařízení motorových vozidel
- znal konstrukci a činnost jednotlivých elektrických zařízení v motorových vozidlech
- uměl jednotlivá zařízení diagnostikovat
- znal způsoby oprav elektrické výstroje motorového vozidla
- znal kontrolní a seřizovací hodnoty
- dovedl se orientovat v elektrických schématech
- uměl provádět diagnostiku a opravy elektrické výstroje motorových vozidel

d) Hodnocení výsledků žáků

- hodnocení klasifikační, slovní
- hodnocení aktivity
- hodnocení třídy, skupiny
- samostatné práce

e) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- znalost jednotlivých komponentů elektrické výstroje motorových vozidel
- znalost kontrolních a seřizovacích hodnot
- čtení elektrických schémat a vyhledávání příčin závad
- samostatnost a iniciativu v diagnostice a v opravářské činnosti

Výuka musí být pro žáky zajímavá. Postup při výkladu je takový, že jednotlivá zařízení jsou popisována tak, jak na sebe v činnosti navazují. Kontrolní a seřizovací hodnoty jsou zdůvodňovány tak, aby žáci problematiku nejen pochopili, ale aby navíc projevovali vynalézavost a iniciativu. Zároveň jsou vedeni ke studiu odborné literatury a sledování novinek v odborném tisku. Ve studiu je hojně používán obrazový materiál, modely a jednotlivé komponenty.

Učivo je strukturováno do tradičních tematických celků rozepsaných v rámcovém rozpisu učiva.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Výsledky vzdělávání a kompetence	1. ročník
Žák	Učivo
• rozumí a aplikuje fyzikální jednotky a veličiny • dovede rozdělit materiály dle elektrické vodivosti • vyjmenuje a používá základní elektrické veličiny, jednotky a elektrotechnické značky • vysvětlí pojmy jako elektrický odpor, vodivost a uvádí příklady z praxe • aplikuje Ohmův zákon při výpočtech • popíše pojmy elektrický výkon, elektrická práce, elektrická účinnost • ovládá pojmy kondenzátor, kapacita a příslušné veličiny a jednotky • dokáže řadit kondenzátory, jednoduché výpočty • vysvětlí podstatu elektromagnetu, relé, stykače • určí podmínky pro vznik indukovaného napětí • definuje vznik střídavého napětí a proudu •	Fyzikální veličiny a jednotky Vodiče, izolanty, polovodiče v motorovém vozidle Elektrický odpor, vodivost Ohmův zákon Elektrický výkon a elektrická práce, účinnost Elektrostatika, elektrické pole, kapacita kondenzátoru, řazení kondenzátorů Magnetismus, magnetické pole Vznik střídavého napětí a proudu
• popíše jednoduchý elektrický obvod • rozezná základní elektrotechnické značky • umí zapojit jednoduchý elektrický obvod •	Elektrický obvod a jeho součásti

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo – 2. ročník
Žák:	Základní elektrotechnické předpisy a BOZP
• uvede rozdělení prací na elektrických zařízeních • popíše jednotlivé typy elektrických sítí • dodržuje zásady bezpečnosti práce na zařízeních pod bezpečným napětím • poskytuje první pomoc při úrazu elektrickým proudem	Rozdělení prací na elektrických zařízeních Elektrické sítě První pomoc při zasažení elektrickým proudem.
	Elektrické měřicí přístroje
• popíše základní elektrické měřicí přístroje • rozlišuje metody měření elektrického napětí a proudu, odporu, výkonu • obsluhuje měřicí přístroje a měří elektrické veličiny; • umí zvolit správný diagnostický přístroj a způsob diagnostiky k vyhledání závad	Druhy elektrických a elektronických měřících přístrojů Parametry měření Metody měření el. Veličin Diagnostika vozidel – sériová a paralelní diagnostika
	Elektrická zařízení motorových vozidel
• vyjmenuje hlavní elektrická zařízení ve vozidle • rozlišuje jednotlivé části v sestavě palubní sítě, datovou sběrnici a charakterizuje její využití • vyjmenuje druhy a použití vodičů • kontroluje a vyměňuje pojistky a relé • popíše principy a charakterizuje způsoby odrušení vozidel; • používá vhodné vodiče, pojistky, kabely a konektory • čte, rozlišuje a používá elektrotechnická schémata a zapojení elektrické výstroje	Přehled el. Zařízení ve vozidle Palubní síť vozidla Rozložení palubní sítě Datové sběrnice Vodiče Spínače Pojistkové a reléové boxy Elektrotechnická Schémata

	Zdroje elektrické energie silničních motorových vozidel
• vyjmenuje hlavní části akumulátoru • popíše princip činnosti a základní parametry akumulátoru • popíše způsoby údržby akumulátoru (dolévání elektrolytu, měření napětí a hustoty, nabíjení) • popíše principy a činnost dynamu a alternátoru, jejich konstrukci a činnost • určí příčiny poruch dynamu a alternátoru, jejich odstranění a základní údržbu • popíše princip činnosti regulátorů napětí a proudu • zapojuje zdroje elektrického napětí a proudu a základní elektrotechnické zařízení do obvodu	Akumulátory Dynamo, Alternátor Regulátory
	Zapalování
• popíše účel zapalování, jeho princip, základní pojmy • zná principy a způsoby odrušení vozidel • uvede základní druhy zapalování • popíše konstrukci jednotlivých druhů zapalování a jejich princip činnosti • určí jednotlivé prvky zapalování a dovede je zapojit do obvodu • rozpozná příčiny závad zapalování	Základní pojmy Bateriové zapalování Tranzistorové zapalování Bezkontaktní zapalování Elektronické zapalování Plné elektronické zapalování
	Spouštěče
• popíše konstrukci spouštěče • popíše jednotlivé druhy spouštěčů, včetně principu činnosti • zná el. Zapojení spouštěče • ovládá způsoby provádění údržby, kontroly a jednoduchých oprav spouštěčů a spouštěcí soustavy	Konstrukční popis jednotlivých druhů spouštěčů Elektrické zapojení Zkoušení spouštěčů, závady, opravy, údržba Žhavicí zařízení, konstrukční popis, zapojení obvodu, princip činnosti

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo – 3. ročník
	Osvětlovací, návěstní a signalizační zařízení
• popíše základní zdroje světla a jejich konstrukci • porovná důležité zdroje světla z hlediska jejich účinnosti, světelného toku a použití • popíše konstrukci světlometů a jednotlivé části světlometů • vysvětlí kontrolu světlometů, postup při jejich seřizování a opravách	Světelné zdroje, světlomety, svítilny, rozdělení, konstrukce Seřizování světlometů, závady, opravy
	Ostatní elektrická zařízení motorových vozidel
• popíše princip palubních přístrojů (otáčkoměr, rychloměr, teploměr, palivoměr...) • zná princip a konstrukci stěračů, ostřikovačů • popíše princip klimatizace a vytápěcího zařízení • zná princip centrálního zamykání • popíše principy činnosti systémů ovládání oken, zrcátek, polohy sedadla • popíše principy multimediálních zařízení	Palubní přístroje Stěrače a ostřikovače Vytápěcí a klimatizační zařízení Centrální ovládání zámků Ovládání oken, zrcátek, polohy sedadla Multimediální zařízení
	Speciální elektrické a elektronické zařízení
• popíše princip elektronického řízení motorů zážehových a vznětových • popíše elektroniku podvozku • popíše princip elektrického řízení automatických převodovek	Systémy řízení motorů zážehových Systémy řízení motorů vznětových Elektronika podvozku Elektrické řízení převodovek
• popíše základní použití speciálních elektrických a elektronických zařízení daného alternativního pohonu vozidel;	Hybridní vozidla

• popíše základní použití speciálních elektrických a elektronických zařízení vozidel na alternativní paliva;	Vozidla na alternativní paliva
• popíše použití speciálních elektrických a elektronických zařízení daného pohonu vozidel.	Elektromobily

ODBORNÝ VÝCVIK

Počet týdenních vyučovacích hodin za jednotlivé ročníky: 15/ 15 /15

1. Pojetí vyučovacího předmětu:

1.1 Obecný cíl předmětu

Odborný výcvik v učebním oboru Automechanik má umožnit žákům získat odborné vědomosti, dovednosti a návyky potřebné v autoopravářství. Provádění oprav, seřizování a diagnostikování, přípravu nových vozidel na provoz.

Při všech těchto činnostech používají žáci vhodné nástroje, nářadí, pomůcky, měřidla, měřicí a diagnostické přístroje a zařízení, udržují je v dobrém technickém stavu. Při praktických činnostech jsou žáci vedeni k dodržování zásad bezpečné práce, k prevenci před úrazy, požární prevenci a k ekologickému chování.

1.2 Charakteristika učiva

Učivo je rozděleno do tří ročníků.

V prvním ročníku jsou probírána témata: technické materiály, ruční zpracování technických materiálů, základy svařování, strojní obrábění, základy elektromechanických prací, měření elektrických veličin, základy montážních prací.

Témata druhého ročníku: podvozkové skupiny, převody a spojky, opravy podskupin spalovacích motorů, elektrické zařízení motorových vozidel.

Témata třetího ročníku: opravy zážehových a vznětových motorů, elektronika a diagnostika motorových vozidel, běžné opravy.

V každém ročníku a pro každé téma zvlášť je kladen důraz na bezpečnost a ochranu zdraví při práci, hygienu práce a požární prevenci.

1.3 Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Průběh výuky v předmětu odborný výcvik musí vést k cílovým znalostem a dovednostem, kde žáci zvládají teoreticky i prakticky:

- odbornou terminologii oboru,
- základní způsoby ručního a strojního zpracování technických materiálů,
- základy montážních prací,
- opravy strojních částí automobilů,

- opravy elektrických a elektronických zařízení,
- diagnostikování motorových vozidel,
- základní právní normy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a hygienické předpisy

1.4 Výukové strategie

Při odborném výcviku jsou žáci seznámeni s probíranou látkou formou instruktáže, po které následuje praktický nácvik, při kterém žáci zdokonalují svoje manuální dovednosti, návyky a využívají teoretické znalosti. Žáci jsou vedeni k samostatné práci, k tomu, aby používali a orientovali se v technické literatuře, využívali informační technologie, používali vhodné nářadí, přípravky a pomůcky. Žáci jsou vedeni k tomu, aby dodržovali základní právní normy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a hygienické předpisy.

1.5 Hodnocení výsledků žáků

Průběžným hodnocením při cvičné i produktivní práci učitelem odborného výcviku. Hodnocením souborných prací.

1.6 Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat

Žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni samostatně řešit běžné pracovní problémy, při řešení problémů uplatňovali různé metody myšlení, volili prostředky (nářadí, přístroje) vhodné pro splnění zadaných úkolů. Zároveň aby využívali zkušenosti a vědomosti nabyté dříve, popřípadě spolupracovali při řešení problémů s jinými lidmi.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žák je vychováván, aby byl schopen komunikace se zákazníkem, zaměstnancem, nadřízeným. Je v něm rozvíjena schopnost vyjednávání, řešení problémů - a to nejen pracovních.

Člověk a životní prostředí

Toto téma je nedílnou součástí odborného výcviku. Žáci se s ním neustále setkávají jak při konstrukci dnešních automobilů, u kterých je kladen důraz na ekologii a emise, tak při skladování a likvidaci odpadů vzniklých při provozu v dílnách.

Člověk a svět práce

Žák v odborném výcviku je veden k odpovědnému rozhodování na základě vyhodnocení získaných informací. Je v něm prohlubována schopnost verbální komunikace při jednání se zákazníkem, nadřízeným a spolupracovníkem.

Informační a komunikační technologie

Žák v odborném výcviku využívá informační a komunikační technologie jak při diagnostice moderních vozidel, tak i při získávání informací o vozidlech.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Odborný výcvik - 1. ročník – 270 hodin

Výsledky vzdělávání a kompetence	Rozpis učiva
Žák: pojmenuje obsah a cíle modulu, dále zná základy bezpečnosti práce a PO	1. význam BOZP, PO, PP - zákl. ustanovení. - BOZP, PO, zásady první pomoci a zásady PO ve VOŠ a SPŠ a jejich zajišťování - organizace výuky na VOŠ a SPŠ - zakázané práce mladistvým
- zná a dovede pracovat s kovem a plasty, - umí měřit, orýsovat, řezat, stříhat, pilovat, vrtat, řezat závity, ohýbat, rovnat, sekát, probíjet a nýtovat - vymezí důležitost přesného měření, umí zvolit správný druh měřidla a jeho používání, zvládá ošetřování a ukládání měřidel - návyky - rozumí a zvládá měření a orýsování, používá správné orýsovací potřeby	RUČNÍ ZPRACOVÁNÍ KOVU 2. Plošné měření a orýsování 3. Měření - účel - používání různých měřidel - udržování, ošetřování a ukládání měřidel 4. Orýsování - účel - příprava součástí - nátěry součástí - nářadí a pomůcky - postup při rozměřování a orýsování
dovede správně zvolit pilový list a jeho upevnění v rámu, ovládá správný postup při řezání, zná význam přesné práce, tlak na pilku, počet zdvihů, ošetřování pilky, údržba. BOZP při řezání	5. Řezání kovů - části ruční pilky - druhy pilových lisů - seřízení ruční pilky - upínání obrobků - správné držení pilky, postoj a postup při řezání - údržba pilky - řezání do velikosti rámu pilky - řezání profilů - řezy součástí
- zvládá pilování tvarových ploch, tlak na pilník a zásady BOZP - správně provádí pilování hran a osazení - dovede pilovat spoje plochy a kontrolovat je	6. Pilování tvarových ploch - pilování zakřivených ploch - volba pilníku - držení pilníku - kontrola tvarů - pilování hran a osazení - kontrola tvarů - pilování ploch svírajících úhel - pilování čtyřhranu z kulatiny - pilování osmihranu - pilování pravoúhlých děr

• dovede správně a přesně stříhat plechy • zná zásady ošetřování a údržby a BOZP •	7. Stříhání kovů, probíjení • ruční stříhání kovů • účel, přidržování stříhaného plechu • stříhání plechu • BOZP • stříhání plechu dle křivek • stříhání drátů • vůle mezi noži • BOZP při stříhání na tabulových a pákových nůžkách, zajištění proti pádu • probíjení • účel • nářadí a pomůcky • upínání materiálu
• zná základy strojního obrábění kovů • provádí správné a přesné vrtání, upínání • ovládá práce na různých druzích vrtaček • umí brousit vrtáky	8. Vrtání • vrtání všeobecně • základní práce na soustruhu • upínání obrobků, chlazení a mazání, odvod třísek • práce na stolní vrtačce • odstraňování zalomených vrtáků • vrtání na stojanové vrtačce • upínání vrtáků, nastavení otáček, upínání obrobků • nácvik vrtání neprůchozích děr • zahlubování • ošetřování nástrojů • broušení vrtáků
• dovede určit profil závitů • provádí správný výběr závitníků • řeže vnitřní a vnější závity • zná BOZP při řezání závitů	9. Ruční řezání závitů • nástroje na výrobu závitů • zásady správného a bezpečného • řezání závitů • nácvik výroby vnitřních závitů • nácvik vnějších závitů • odstraňování zalomených závitníků • ošetřování soupravy na řezání závitů • řezání závitů závitovou hlavou
• dovede vyjmenovat nářadí a pomůcky k ohýbání • provádí ohýbání materiálu dle technologických postupů za dodržování BOZP	10. Ohýbání • účel • nářadí a pomůcky • upínání materiálu • vysekávání drážek • ošetřování sekáčů • BOZP při sekání

• dovede rovnat běžné materiály ručním způsobem s využitím lisu • zná postup při rovnání tenkých plechů • ovládá postup při rovnání za tepla	• rovnání materiálů – náradí (paličky, kladiva, podložky) • rovnání drátů, tyčí, pásovin a plechů • rovnání pomocí lisu a rovnání za tepla (plamenem) • rovnání tenkých plechů
• dokáže vyrobit s využitím sekání a probíjení jednoduchý výrobek z plechu i silnějšího materiálu • umí nabrousit sekáč a průbojník pro běžnou práci s nimi	• sekání a probíjení – náradí (sekáče ploché, křížové, se zakřiveným ostřím, tvarové na drážky, dělicí, průbojníky ruční, duté – vysekávače, děrovací kleště, pákové probíječky, tvar ostří sekáčů a průbojníků)
• dodržuje zásady zahlubování otvorů pro spojovací materiál • správně určí rozměry zahloubení a otvory • zvládá zásady zahlubování	• zahlubování otvorů pro šroubové a nýtové spoje • využívání záhlubníků – jejich druhy, způsob práce s nimi • zjišťování předepsaných rozměrů zahloubení podle druhu použitého spojovacího šroubového materiálu • využívání strojnických tabulek
• vybere správný typ nýtu a správný rozměr nýtu pro danou práci • svrtá a snýtuje jednoduchý výrobek	• nýtování – použití nýtování, druhy nýtů, druhy nýtování (přeplátované, natupo se styk. deskami, přímé a nepřímé), nástroje (kladiva, podpěrky, zatahovák, hlavičkář), nýtování za tepla, ohřev nýtů
• provádí skolíkovaní dvou montážních součástí • ovládá nalícování kolíků do otvorů	• skolíkovaní • skolíkovaní pro zajištění vzájemné polohy montážních součástí, proti vzájemnému posuvu nebo pootočení, k přenosu sil a bezpečnostní kolík. • postup práce při skolíkovaní, lícování kolíků do otvorů • předvrtání, vrtání, vyhrubování, vystružování

Odborný výcvik – 1. ročník – 90 hodin

Výsledky vzdělávání a kompetence	Rozpis učiva
Žák: žák zná základní zásady bezpečné práce s ručním nářadím, s elektrickým nářadím a elektrickými stroji na pracovišti, je seznámen s prací na lisu, s kalenými součástkami, s PO	1. Seznámení s pracovištěm, BOZP, PO 1. stupeň, BP pro jednotlivé práce, denní a dílenský řád, přerazovací plán, osnova výuky na pracovišti - práce s elektrickým nářadím /vrtačky, brusky) a elektrickými stroji - druhy prací prováděných na pracovišti
- používá základní pojmy - zná materiály dle vodivosti - dovede změřit základní elektrické veličiny	- vodiče, izolanty, polovodiče v motorových vozidlech, el. vodivost materiálů - základní jednotky napětí, proudu, odporu a kapacity - měření vodivosti různých materiálů ohmmetrem, měření dalších veličin – napětí, proud, odpor - úprava konců vodičů - pájení
- zvládá zapojit jednoduchý obvod a změřit v něm napětí, proud protékající obvodem a odpor zapojeného spotřebiče - umí využít znalosti Ohmova zákona pro výpočet odporu, dokáže řadit odpory, zdroje, kondenzátory	stejnoseměrný proud – jednoduché obvody (zdroj, vodiče, vypínač, spotřebič), měření elektrického napětí, proudu, odporu. Ohmův zákon, řazení odporů, řazení elektrických zdrojů, řazení kondenzátorů
- vypočítá jednoduché výpočty - zná značení základních svorek a vodičů v motorovém vozidle - umí se orientovat ve schématu elektrického zapojení motorového vozidla	- vnitřní a svorkové napětí, elektrický výkon, elektrická práce a účinnost, přeměna elektrické energie v teplo. Kirchhoffovy zákony - měření a jednoduché výpočty - značení svorek a vedení v elektrické soustavě motorového vozidla - význam elektrických schémat motorového vozidla a jejich čtení
- popíše účinky elektromagnetismu - vysvětlí účinky magnetického pole	elektromagnetismus – magnetické pole, silové účinky v magnetických obvodech, využití (alternátor, startér, stykač, relé, indukční cívky apod.)
- změří základní veličiny střídavého proudu - dodržuje pravidla bezpečné práce se střídavým proudem	- střídavý proud – měření veličin střídavého proudu. - bezpečnost při práci se stroji a zařízením se střídavým proudem

Odborný výcvik – 1. ročník – 180 hodin

Výsledky vzdělávání a kompetence	Rozpis učiva
- Žák: - dodržuje základní zásady bezpečné práce - s ručním nářadím, s elektrickým nářadím a elektrickými stroji na pracovišti - zná práci na lisu, s kalenými součástkami; - řídí se přeřazovacím plánem	1. Seznámení s pracovištěm, BOZP, PO 1. stupeň, BP pro jednotlivé práce, denní - a dílenský řád, přeřazovací plán, osnova výuky na pracovišti - práce s elektrickým nářadím (vrtačky, brusky) a elektr. stroji - druhy prací prováděných na pracovišti
- provádí měření součástí motorových vozidel - pracuje s výsledky měření	- měření posuvným měřítkem (vnější a vnitřní průměry, délky, hloubky, výšky osazení), měření mikrometrem, čísel. úchylkoměrem ve stojánku, dutinovým čísel. úchylkoměrem, nastavení úchylkoměrů - chyby měření a způsoby jejich minimalizování
- využívá měření jak při výrobě součástí, tak při kontrole dílů motorového vozidla - zvládá orýsování jednoduchých výrobků	- měření konkrétních součástí, vyhodnocování výsledků měření, použití orýsování výrobků, včetně značení důlkováním, způsob výroby orýsovaných součástí - využití jednotlivých pomůcek pro orýsování (druhy pomůcek)
- žák umí rozeznat druhy ložisek, provést jejich demontáž a zpětnou montáž; - žák zná způsoby mazání ložisek a druhy mazadel	ložiska v motorových vozidlech – jejich druhy, kontrola jejich stavu, výměna, mazání ložisek (mazací tuky, oleje): demontáže motorů vozidel různých typů, použitá ložiska v těchto motorech
- umí rozpoznat základní části motorového vozidla, využívat správné názvosloví - žák dodržuje při demontážích zásady bezpečné práce a ekologické zásady	- základní mechanismy motorových vozidel – pevné a pohyblivé části motorů, názvosloví dílů, další části hnacího agregátu motorového vozidla, demontáže a montáže částí hnacího agregátu vozidla – zásady bezpečné práce, dodržování ekologické likvidace náplní motorového vozidla - práce na vozidle

• zvládne základy montáže a demontáže • dodržuje technologické postupy • volí rozdíly čtyřdobý a dvoudobý motor	• montáž a demontáž skupin a podskupin motorových vozidel • technologický postup • správná volba nářadí • zásady seřizování a nastavování • čtyřdobé motory • dvoudobé motory – rozdíly-montáže a demontáže
---	--

Odborný výcvik – 2. ročník – 288 hodin

Výsledky vzdělávání a kompetence	Rozpis učiva
Žák: • uvědomuje si rizika pracoviště, umí první pomoc, seznámení žáků se zařízením školy • používání ochranných pomůcek • příčiny pracovních úrazů • dodržuje pořádek a čistotu na pracovišti	1. BOZP, PO, PP • přidělení jednotlivých pracovišť • první pomoc při úraze • hygiena práce • školní a dílenský řád • riziková pracoviště • ochrana životního prostředí
• orientuje se v různých konstrukcích rámců • pojmenuje a dovede rozpoznat hlavní části podvozku	2. Základní pojmy Hlavní části motorových vozidel Podvozek-rámy: • konstrukce • vlastnosti
• rozumí diagnostice tlumičů pérování • provádí demontáž a montáž podskupin na podvozcích vozidel	3. Odpružení: • tlumiče a stabilizátory
• dokáže provádět demontáž a montáž náprav	4. Nápravy: • účel • užití • konstrukce

dovede provést demontáž a montáž, opravu, výměnu pneumatiky	5. Kola a pneumatiky - značení - druhy - závady - vyvažování
umí provést odbornou opravu kapalinových brzd a seřízení.	6. Kapalinové brzdy - druhy, konstrukce, použití - závady brzd, zjišťování závad - demontáž a montáž částí brzd - opravy součástí brzd, seřizování a odvzdušňování brzd
zná druhy převodovek	7. Převodné ústrojí: úvod do tématu
- Umí pojmenovat a rozpoznat hlavní části - umí V-Z převodovku - ovládá problematiku přídavných převodů	8. Převodovky: Mechanické; automatické - demontáž a montáž převodovky - převodovku rozložit a složit - kontrola součástí převodovky - výroba těsnění - opravy řazení Přídavné převody pomocné převody rychlloběh
opravuje kloubové hřídele	9. Kloubové spojovací hřídele - druhy - demontáž a montáž - kontrola a oprava
provádí odbornou opravu spojkového kompletu	10. Spojky: - druhy - význam - použití

Odborný výcvik – 2. ročník – 144 hodin

Výsledky vzdělávání a kompetence	Rozpis učiva
dodržuje ustanovení týkající se BP a PO, při práci dovede poskytnout první pomoc	1. Seznámení s osnovou, školení BOZP, PO, PP organizace odborného výcviku

rozlišuje druhy spalovacích motorů, zná pevné a pohyblivé části, změří přesahu, zabrousí ventily a zalícuje vložky válců	2. Rozdělení spalovacích MOTORŮ - pístové spalovací motory - čtyřdobé zážehové motory - pevné a pohyblivé části – hlava válců - vložky - vizuální kontrola - kontrola rovinnosti - montáž a zalícování vložky válců - kontrola přesahu
- zvládá broušení ventilů - umí zabrousit ventily - provádí montáž hlavy válců	3. Kontrola hlavy válce kontrola ventilů, zabroušení, zafrézování ventilů, montáž hlavy válců
ovládá měření a lícování, měří měřidly, lícuje klikovou hřídel do klikové skříně	4. Kliková skříň, kliková hřídel - kontrola, proměření klik, skříně - sestavení a vyvážení klikové hřídele - nalícování do klikové skříně
úhluje ojnice, vystružuje, a lícuje	5. Ojnice - oprava - nalícování ložiska na pístní a ojnicí čep - vyvážení a úhlování
- umí setřídít a namontovat písty a kroužky - provádí montáž pístu - lícuje pístní kroužky	6. Písty - třídění, značení, montáž pístních kroužků - montáž pístu na ojnicí - lícování pístních kroužků
nastavuje rozvody různých druhů motorů	7. Rozvod motoru - nalícování a montáž vačkového hřídele - montáž a nastavení rozvodu
- diagnostikuje a opraví olejové čerpadlo, - seřídí přepadový a regulační ventil	8. Oprava olejového čerpadla - seřízení přepouštěcího a regulačního ventilu - čistič oleje, výměna, montáž
dovede opravit vodní čerpadlo, ventilátor, chladicí soustavu, diagnostikuje závady v chladicí soustavě a odstraní je	9. Oprava vodního čerpadla - kontrola funkce termostatu - montáž a oprava chladiče - montáž rozvodu chladicí kapaliny

• pojmenuje potřebné nářadí na opravy palivové soustavy • opravuje části palivové soustavy, přívod paliva a vzduchu • rozlišuje rozdílnosti dvoudobých motorů, • zná činnost dvoudobého motoru, rozdíl mezi čtyřdobým motorem • odstraňuje závady na motorech • orientuje se v praktických činnostech v servisu • zvládá základní činnosti běžných oprav	• montáž karburátoru, vstřikovacího čerpadla • oprava a montáž čističe paliva • oprava palivové nádrže, kontrola těsnosti. 10. Dvoudobé motory zážehové-pevné a pohyblivé části 11. Běžné opravy v servisu
--	--

Odborný výcvik – 2. ročník – 144 hodin

Výsledky vzdělávání a kompetence	Rozpis učiva
• žák zná rizika pracoviště, umí první pomoc • orientuje se v zařízení školy, dílen, používá OOP • ví o rizicích na pracovištích, umí se orientovat v typech el. strojů, zná jejich demontáž a montáž a základní opravy pracoviště, pořádek a čistota	1. BOZP ,dodržování požární ochrany, BP, přidělení jednotlivých pracovišť, první pomoc při úraze, hygiena práce, školní a dílenský řád, ochrana životního prostředí
• rozděluje el. stroje, jejich použití • umí demontáž a montáž z vozidla a do vozidla • zná základní závady a jejich opravy	2. Elektrické stroje: • rozdělení, autotransformátory, alternátory, dynamy, • krokové motory
• prokazuje měření na základních měřicích přístrojích, provádí měření el. veličin na vozidle, odhaluje závady a odstraňuje je	3. Elektrické měřicí přístroje • účel, chyby měření, druhy el. měřicích přístrojů, princip osciloskopů a měření
• čte el. schémata, umí najít označení svorek a kabelů na vozidle a jejich správné připojení • provádí čtení schémat různých typů vozidel, orientuje se v označování svorek a kabelů na vozidle	4. El. zařízení motorových vozidel: • používané značky, označení svorek a kabelů, čtení schémat a servisní dokumentace, • základní elektrotechnické materiály, polovodiče
• provádí údržbu akumulátorů, demontáž, montáž základní opravu, • ovládá popisy dynam, alternátorů a regulátorů • řeší kontroly a opravy, umí zjišťovat závady a odstraňovat je	5. Zdroje elektrické energie motorových vozidel: • akumulátory • dynamy • alternátory • regulátory

• orientuje se v druzích zapalování a zná provádění údržby a oprav • dokáže zjišťovat závady na zapalování všech typů a provádí údržbu a seřizování	6. Zapalování: • základní části • zapalovací svíčky, • bateriové zapalování • polovodičové zapalování • tranzistorové zapalování • elektronické zapalování • ostatní druhy zapalování
--	--

Odborný výcvik – 3. ročník – 120 hodin

Výsledky vzdělávání a kompetence	Rozpis učiva
Žák • dodržuje ustanovení týkající se BP a PO - dovede poskytnout první pomoc a • orientuje se v předpisech BP a PO • udržuje pořádek na pracovišti	1. Školení BOZP, PO, PP organizace odborného výcviku, první pomoc, rizikové pracoviště, ochrana životního prostředí
• zná zapojení spouštěčů, včetně druhů, provádí opravy a údržbu • ovládá způsoby oprav žhavení • rozlišuje spouštěče, zapojení a opravy • umí opravit žhavicí zařízení	2. Elektronika a řízení motoru 3. Spouštěče • druhy, zapojení, zkoušení, opravy, údržba • žhavicí zařízení, zapojení, opravy
• rozlišuje světelné zdroje, světlomety, jejich kontrolu a seřizování a signalizační a návěstní zařízení • seřizuje základní zdroje světla • vyhledává závady a odstraní je	4. osvětlovací, návěstní a signalizační zařízení • světelné zdroje světlomety, svítlny • seřizování, oprava závad • zapojování do obvodu • brzdová světla, spínače • směrová světla • houkačky
• orientuje se v elektroinstalaci a jejím jištění • zapojuje kabely dle el. schémat a případně vyměňuje pojistky, odstraňuje závadu	• instalace • rozdělení el. rozvodu do jednotlivých obvodů, • vodiče, připojování pomocí svorek • spínače, spínací skřínky, označení svorek • jištění obvodů, pojistky
• ovládá principy a způsoby odrušení • vyhledává zdroje rušení a odstraňuje je	• odrušení MV: • odrušení el. zařízení vysokofrekvenčního obvodu • odrušení v obvodu malého

• rozlišuje druhy ostatních el. zařízení, umí je demontovat a odstraní základní závady • diagnostikuje závady v el. zařízení a odstraňuje je	• ostatní elektrické zařízení MV: • palubní přístroje • stěrače a intervaly • vytápění a klimatizace • centrály • el. ovládání oken, zrcátek a sedadel napětí
• ostatní elektrické zařízení MV: • palubní přístroje • stěrače a intervaly • vytápění a klimatizace • centrály • el. ovládání oken, zrcátek a sedadel napětí	• speciální elektrické a elektronické zařízení • systémy řízení zážehových a vznětových motorů • el. řízení převodovek • el. řízení odpružení • elektr. posilovače řízení • řízení airbagu • multimediální zařízení-rozhlas • přehrávač • navigace a komunikace

Odborný výcvik – 3. ročník – 240 hodin

Výsledky vzdělávání a kompetence	Rozpis učiva
• dodržuje ustanovení týkající se BP a PO při práci • dovede poskytnout první pomoc	1. Seznámení s osnovou, školení BOZP, PO, PP organizace odborného výcviku
• zjišťuje závady pal. soustavy a odstraňuje je • rozpozná druhy pal. soustavy a pojmenuje části • zjistí závadu a odstraní ji	2. Vznětové motory • paliva – doprava a čištění, umístění, údržba, závady a opravy • konstrukce, odlišnosti
• provádí demontáž a montáž čerpadel, včetně seřízení • rozlišuje druhy čerpadel, • umí seřizovat čerpadla na stolicí, nastavovat na motoru	• neřízené systémy vstřikování: • řadová vstřikovací čerpadla • rotační vstřikovací čerpadla s axiálním pístem • rotační vstřikovací čerpadla s radiálními písty
• diagnostikuje řízené systémy vstřikování a opravuje je • rozpozná části řízených vstřikovacích systémů a zjišťuje jejich správnou činnost a výměnu	• řízené systémy vstřikování EDC : • snímače a akční členy, ŘJ • el. řízená řadová čerpadla • el. řízená rotační čerpadla • systémy čerpadlo-vedení-tryska • systémy čerpadlo-tryska • systémy Common Rail
• diagnostikuje škodliviny na přístrojích, odstraňuje závady • provádí a vyhodnocuje diagnostická měření a stanoví příčiny vzniku závad	3. DIAGNOSTIKA • snižování škodlivin, jejich měření, závady, seřizování, opravy • sériová a paralelní diagnostika
• umí provádět předvýjezdovou kontrolu, • zná kontroly během jízdy • umí vyměnit pneu za dodržování bezp. pravidel • dovede nasadit řetězy • zvládá kontrolu vozidla v souvislosti s bezpečnou a ekologickou jízdou • ovládá letní a zimní starty • dokáže vyměňovat pneu a nasazovat řetězy • diagnostikuje jednoduché závady	4. Bezpečný provoz a ekologický provoz vozidla, aktivní a pasivní bezpečnost údržba a kontrola vozidla před jízdou a během jízdy, startování letní a zimní výměna pneumatik, nasazování a použití řetězů, naložení a vyložení břemen a nákladu

- rozlišuje pohonná paliva a jejich odlišnosti - rozpozná druhy pohonných paliv a rozlišuje úpravy - dodržuje bezpečnostní opatření při práci na vozidlech s alternativními pohony	PALIVOVÉ SOUSTAVY ZÁŽEHOVÝCH MOTORŮ - paliva a spalování-benziny - LPG - CNG - tvorba směsi - směšovací poměry - bezpečnost při práci na vozidlech
- měří emise benzinových motorů - seřizuje karburátory - umí provádět údržbu pal. soustavy - rozpozná druhy karburátorů, jejich seřizování a opravy palivové soustavy s karburátorem	- doprava a čištění paliva - karburátory, druhy princip, seřizování, opravy - elektr. řízené karburátory - kontrola směsí - emise, měření - závady, seřízení, opravy
- rozlišuje základní systémy vstřikování zážehových motorů, - dovede je diagnostikovat a opravovat - rozlišuje druhy vstřikování	- opravovat jednotlivé části systémů vstřikování paliva - zážehových motorů: - rozdělení systémů a základní funkční bloky - systémy nepřímého vstřikování SPI a MPI - systémy přímého vstřikování - řízení- řídicí jednotky, snímače, akční členy - závady, seřizování, opravy - diagnostikování
- zná typy hybridních pohonů - zná druhy a kapacitu používaných akumulátorů - je seznámen s bezpečnostními podmínkami při práci na e-vozidlech - seznámení s nabíjením e-vozidel	5. Elektromobily a hybridy - Typy hybridních pohonů - Akumulátory a jejich kapacity - Bezpečnostní podmínky při práci na e-vozidlech - Nabíjení

Odborný výcvik – 3. ročník – 120 hodin

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
- dodržuje ustanovení týkající se BP a PO, při práci - dovede poskytnout první pomoc	1. Seznámení s osnovou, školení BOZP, PO, PP organizace odborného výcviku
- rozlišuje druhy spalovacích motorů - zná pevné a pohyblivé části - umí změřit přesahy, zabrousit ventily a zalícovat vložky válců	2. Rozdělení spalovacích MOTORŮ - pístové spalovací motory - čtyřdobé zážehové motory - pevné a pohyblivé části – hlava válců - vložky - vizuální kontrola - kontrola rovinnosti - montáž a zalícování vložky válců - kontrola přesahu
zvládá broušení ventilů	3. Montáž hlavy válců - kontrola, kontrola ventilů, zabroušení, zafrézování ventilů, - montáž hlavy válců
ovládá měření a lícování	4. Kliková skříň, kliková hřídel kontrola, proměření klik. skříně sestavení a vyvážení klikové hřídele nalícování do klikové skříně
- úhluje ojnice - ovládá vystružovat, lícovat ložiska, vyvažuje, úhluje	5. Ojnice - oprava - nalícování ložiska na pístní a ojnicí čep - vyvážení a úhlování
setřídí a namontuje písty a kroužky	6. Lícování, pístní kroužky a písty - třídění, značení, montáž pístních kroužků - montáž pístu na ojnici - lícování pístních kroužků
nastavuje rozvody různých druhů motorů	7. Montáž vačkového hřídele a nastavení rozvodu motoru - nalícování a montáž vačkového hřídele - montáž a nastavení rozvodu

• diagnostikuje závady mazací soustavy a odstraňuje je	• seřizovat přepadový a regulační ventil mazací soustavy • oprava olejového čerpadla • seřízení přepouštěcího a regulačního ventilu • čistič oleje, výměna, montáž
• diagnostikuje závady v chladicí soustavě a odstraňuje je	8. Chladicí soustava • opravit vodní čerpadlo, ventilátor, chladicí soustavu • oprava vodního čerpadla • kontrola funkce termostatu • montáž a oprava chladiče • montáž rozvodu chladicí kapaliny
• opravuje části palivové soustavy	• seznámit s potřebným nářadím na opravy palivové soustavy - přívod paliva a vzduchu • montáž karburátoru, vstřikovacího čerpadla • oprava a montáž čističe paliva • oprava palivové nádrže, kontrola těsnosti
• zná činnost dvoudobého motoru a rozdíl mezi čtyřdobým motorem, umí odstraňovat závady na motorech	9. Dvoudobé zážehové motory-pevné a pohyblivé části
• zvládá základní činnosti běžných oprav • opravuje a udržuje motorová a přípojná vozidla; • vykonává záruční a pozáruční prohlídky silničních motorových 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;	10. Opravy, seřízení a údržba • opravy v servisu • zjišťování a odstraňování běžných závad • - motorová vozidla - přípojná vozidla - záruční prohlídky - příprava vozidla na ME a TK - měření emisí

Učební osnova

MOTOCYKLY (v 1. ročníku název AUTOMOBILY)

Jednostopá motorová vozidla

Počet týdenních vyučovacích hodin za jednotlivé ročníky: 0 / 2 / 2

Pojetí vyučovacího předmětu:

a) Obecné cíle vyučovacího předmětu

- získat znalosti o účelu a druzích vozidel a jejich jednotlivých skupin
- znát podstatu, konstrukci a činnost vozidel a jejich skupin
- umět aplikovat znalosti z ostatních souvisejících předmětů
- přenášet své teoretické znalosti a dovednosti do praxe
- orientovat se v technických novinkách z oblasti silničních vozidel – zapojit se do systému celoživotního vzdělávání

b) Charakteristika učiva

Specifické učivo zahrnuje učivo strojírenských oborů zaměřených na konstrukci, výrobu, diagnostikování a údržbu silničních vozidel a jejich příslušenství. Jednotlivé tematické celky zahrnují účel, principiální základy, jednoduché konstrukční výpočty, grafická řešení, schématické náčrty, konstrukci, činnost, použití, výhody a nevýhody, ekonomické hodnocení zvoleného řešení. Učivo je vybráno na základě vývoje silničních vozidel a analýzy profesního pole techniků, podnikatelů a pracovníků v autodopravě a autoopravárenství. Učivo je členěno do jednotlivých kapitol, které tvoří ucelenou část. Kapitoly odpovídají rozčlenění silničního vozidla na jeho skupiny a jsou uspořádány tak, aby předcházely učivu probíranému v navazujících předmětech.

c) Výuková strategie

- výklad
- domácí úkol
- laboratorní a výpočtová cvičení
- demonstrace na učebních pomůckách
- řízený rozhovor, diskuze
- skupinové vyučování
- zadávání, hodnocení a společný rozbor samostatných prací
- konzultace dle potřeb žáků
- odborné exkurze
- seminář
- interaktivní výuka
- testy
- práce s pracovním sešitem, učebnicí a odbornou literaturou

d) Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků bude objektivní v souladu s klasifikačním řádem, bude mít motivační charakter. Při hodnocení se bude prolínat průběžné ústní i písemné zkoušení doplněné o testy.

Bude kladen důraz na stupeň pochopení učiva, schopnost aplikovat poznatky v praxi, samostatně pracovat a navrhovat řešení.

Celková klasifikace bude vycházet i z celkového přístupu žáka k vyučování a k plnění studijních povinností, kvality zpracování samostatných prací, vedení pracovních sešitů, včetně domácích úkolů. Bude uplatňován individuální přístup zejména ke studentům s poruchami učení a abnormálně nadaným žákům.

e) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Občan v demokratické společnosti:

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

Člověk a životní prostředí:

Studenti musí umět používat mechanizační prostředky v souladu s požadavky na ochranu životního prostředí zároveň přispívat k jeho zlepšování. Při výkonu povolání se musí naučit dodržovat zásady likvidace odpadů, nebezpečných odpadů, šetření energiemi a přispívat tak k ochraně životního prostředí.

Člověk a svět práce:

Studenti by měli poznat nutnost celoživotního vzdělávání a využívání nových poznatků, dobře zvládnout verbální komunikaci a písemný projev pro své profesní uplatnění.

Informační a komunikační technologie

Studenti by se měli naučit vyhledávat, zpracovávat a používat informace, umí pracovat s aktuálními prostředky ICT.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo – 2. ročník
	Úvod
• aplikuje základní pojmy	Účel a hlavní části převodového ústrojí
Žák:	Spojky
• chápe konstrukční odlišnosti jednotlivých spojek a volnoběžek • popíše základní části, výhody, nevýhody a užití spojek a volnoběžek	Účel spojek Základní rozdělení spojek Hlavní části spojek Druhy spojek a volnoběžek
	Převodové ústrojí
• vysvětlí nutnost použití převodovek u dopravní techniky s pístovými spalovacími motory • orientuje se v základních pojmech	Účel převodovek Točivý moment Základní definice a vztahy
	Převodovky mechanické, automatické a přídavné
• pozná a popíše danou převodovku včetně její konstrukčních odlišností od ostatních • vyjmenuje základní části a jejich výhody, nevýhody a užití různých typů převodovek • aplikuje základní pojmy	Užití, historie Princip činnosti Druhy a konstrukce převodovek Hlavní části dvouhřídelové, tříhřídelové a mechanické převodovky Synchronizace mechanických převodovek Automatické převodovky Ostatní převodová ústrojí Převodové mazací oleje
	Primární a sekundární převod
• vysvětlí základní pojmy převodů • popíše základní části, výhody, nevýhody a užití různých typů kloubů a hřídelí	Účel Základní pojmy

	Spojovací hřídele, řetězové a řemenové převody Konstrukce primárního a sekundárního převodu Řetězové a řemenové převody
	Rozvodovky a diferenciály
• charakterizuje základní pojmy a umí je použít	Účel a konstrukce Stálý převod, druhy a konstrukce Rozvodovky a diferenciály, účel, druhy a konstrukce
	Rozdělení spalovacích motorů, základní pojmy
• charakterizuje základní pojmy a umí je použít • rozlišuje hrubé konstrukční odlišnosti jednotlivých motorů, výhody, nevýhody a užití • rozumí termínů charakterizující parametry daného motoru	Účel a rozdělení motorů Proudové motory Raketové motory Parní motory Elektromotory Pístové motory s vratným pohybem pístu Motory s rotačními písty (rotory)
	Čtyřdobý a dvoudobý zážehový motor
• charakterizuje pracovní cyklus a jeho čtyři fáze • dokáže poznat a popsat daný motor včetně jeho konstrukčních odlišností od ostatních pohonných jednotek • vysvětlí ekologický způsob provozování této motorové jednotky • popíše základní části, výhody, nevýhody a užití zážehového motoru	Užití, historie Princip činnosti Hlavní části Kruhový diagram časování ventilového rozvodu Odlišnosti, výhody – nevýhody oproti ostatním motorům
	Čtyřdobý vznětový motor

• charakterizuje pracovní cyklus a jeho čtyři fáze • popíše daný motor včetně jeho konstrukčních odlišností od ostatních pohonných jednotek • formuluje představu o ekologickém způsobu provozování této motorové jednotky • charakterizuje základní části, výhody, nevýhody a užití vznětového motoru • charakterizuje pracovní cyklus a jeho čtyři fáze	Užití, historie Princip činnosti Hlavní části Kruhový diagram časování ventilového rozvod Odlišnosti, výhody – nevýhody oproti ostatním motorům
	Rotační (Wankelův) motor
• popíše daný motor včetně jeho konstrukčních • odlišností od ostatních pohonných jednotek	Princip činnosti, hlavní části
	Konstrukce motorů s vratnými písty
• orientuje se v konstrukčních odlišnostech jednotlivých motorů, zná základní názvosloví • charakterizuje přednosti i nevýhody různých technických řešení spalovacích motorů	Pevné části motorů Pohyblivé části motorů Klikový mechanismus Ventilové rozvody SV, OHV, OHC, DOHC, 2x DOHC, IOE, EOI, Desmodromický Rozvody dvoudobých zážehových a vznětových motorů Přepřínování motorů
–	Spalovací turbíny
• pozná a popíše daný motor včetně jeho konstrukčních odlišností od ostatních pohonných jednotek • charakterizuje důvody, pro které je tato pohonná jednotka pro pozemní vozidla nevhodná	Konstrukce, princip činnosti Hlavní části, užití
	Chlazení a mazání spalovacích motorů

• popíše princip chlazení i mazání a jeho zásadní vliv na chod motoru • vysvětlí účel, výhody a nevýhody různých konstrukčních řešení	Chladicí soustava Systémy chlazení, přímo a nepřímo Nucené, náporové, termosifonové a pomocí čerpadla Přetlakový chladicí systém, části, diagnostika Mazací soustava Způsoby mazání motorů v návaznosti na chlazení motoru
–	Hybridní a elektrický pohon
• Popíše technická řešení hybridního pohonu • Pochopí technické rozdíly jednotlivých systémů hybridního a elektrického pohonu	Účel Druhy technických řešení Význam pro ekologii dopravy

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo – 3. ročník
Žák:	Paliva zážehových motorů
• popíše výrobu a vlastnosti benzínu • definuje alternativní paliva • dokáže pojmenovat části pro úpravu motoru pro provoz na plyn • ovládá teorii tvorby směsi	Benzíny – výroba, parametry Alternativní paliva Tvorba směsi – směšovací poměr a součinitel přebytku vzduchu
	Palivové soustavy s karburátory
• vyjmenuje rozdělení karburátorů podle použití a konstrukce • popíše princip tvorby směsi • umí vyjmenovat jednotlivé konstrukční části • popíše funkční soustavy, jejich účel • vysvětlí princip elektronicky řízeného karburátoru • vysvětlí metodiku měření emisí vč. platných předpisů	Doprava a čištění paliva Karburátory – druhy, princip činnosti, funkční soustavy Elektronicky řízené karburátory CV karburátory Kontrola, měření emisí, předpisy
	Vstřikování paliva u zážehových motorů
• rozliší systémy vstřikování a umí je • vyjmenovat • popíše jednotlivé funkční bloky soustav • vysvětlí používané systémy snižování škodlivin ve výfukových plynech vč. jejich jednotlivých částí	Rozdělení systémů a základní funkční bloky systému řízení motoru Systémy nepřímého vstřikování – SPI, MPI Systémy přímého vstřikování Výfuková soustava Snižování škodlivin ve výfukových plynech Snímače a akční členy
	Paliva vznětových motorů
• popíše výrobu a vlastnosti nafty • uvede požadavky na kvalitu nafty • popíše typy dopravních čerpadel • popíše používané čističe nafty •	Nafta – výroba, parametry Doprava a čištění paliva
	Neřízené systémy vstřikování
• rozdělí soustavy podle použití a konstrukce, zná principy činnosti	Soustava s řadovým vstřikovacím čerpadlem Řadové vstřikovací čerpadlo

• umí vyjmenovat jednotlivé konstrukční části a popsat jejich funkci v jednotlivých provozních stavech	Vstřikovače, trysky Soustava s rotačním vstřikovacím čerpadlem
	Řízené systémy vstřikování EDC
• orientuje se v řízených systémech vstřikování nafty • popíše jednotlivé části a jejich funkci v provozních stavech	Rozdělení systémů a základní funkční bloky systému Snímače a akční členy Common Rail

Odborný výcvik – 2. ročník – 144 hodin

Výsledky vzdělávání a kompetence	Rozpis učiva
• dodržuje ustanovení týkající se BP a PO, při práci dovede poskytnout první pomoc	Seznámení s osnovou, školení BOZP, PO, PP organizace odborného výcviku
• rozlišuje druhy spalovacích motorů, zná pevné a pohyblivé části, změří přesahy, zabrousí ventily a zalícuje vložky válců	Rozdělení spalovacích MOTORŮ • pístové spalovací motory • čtyřdobé zážehové motory • pevné a pohyblivé části – hlava válců • vložky • vizuální kontrola • kontrola rovinnosti
• zvládá broušení ventilů • umí zabrousit ventily • provádí montáž hlavy válců	Kontrola hlavy válce • kontrola ventilů, zabroušení, zafrézování ventilů, montáž hlavy válců
• ovládá měření a lícování, měří měřidly, lícuje klikovou hřídel do klikové skříně	Kliková skříň, kliková hřídel • kontrola, proměření klik, skříně • sestavení a vyvážení klikové hřídele • nalícování do klikové skříně
• úhluje ojnice, vystružuje, a lícuje	Ojnice • oprava • nalícování ložiska na pístní a ojniční čep • vyvážení a úhlování

• umí setřídít a namontovat písty a kroužky • provádí montáž pístu • lícuje pístní kroužky	Písty • třídění, značení, montáž pístních kroužků • montáž pístu na ojnici • lícování pístních kroužků
• nastavuje rozvody různých druhů motorů	Rozvod motoru • nalícování a montáž vačkového hřídele • montáž a nastavení rozvodu
• diagnostikuje a opraví olejové čerpadlo, • seřídí přepadový a regulační ventil	Oprava olejového čerpadla • seřízení přepouštěcího a regulačního ventilu • čistič oleje, výměna, montáž
• dovede opravit vodní čerpadlo, ventilátor, chladicí soustavu, diagnostikuje závady v chladicí soustavě a odstraní je	Oprava vodního čerpadla • kontrola funkce termostatu • montáž a oprava chladiče • montáž rozvodu chladicí kapaliny
• pojmenuje potřebné nářadí na opravy palivové soustavy • opravuje části palivové soustavy, přívod paliva a vzduchu • rozlišuje rozdílnosti dvoudobých motorů, • zná činnost dvoudobého motoru, rozdíl mezi čtyřdobým motorem • odstraňuje závady na motorech • orientuje se v praktických činnostech v servisu • zvládá základní činnosti běžných oprav	• montáž karburátoru, vstřikovacího čerpadla • oprava a montáž čističe paliva • oprava palivové nádrže, kontrola těsnosti. Dvoudobé motory zážehové-pevné a pohyblivé části Běžné opravy v servisu Drobné opravy karoserie a laku

Odborný výcvik – 2. ročník – 144 hodin

Výsledky vzdělávání a kompetence	Rozpis učiva
• žák zná rizika pracoviště, umí první pomoc • orientuje se v zařízení školy, dílen, používá OOP • ví o rizicích na pracovištích, umí se orientovat v typech el. strojů, zná jejich	BOZP, dodržování požární ochrany, BP, přidělení jednotlivých pracovišť, první pomoc při úraze, hygiena práce, školní a dílenský řád, ochrana životního prostředí

demontáž a montáž a základní opravy pracoviště, pořádek a čistota	
- rozděluje el. stroje, jejich použití - umí demontáž a montáž z vozidla a do vozidla - zná základní závady a jejich opravy	Elektrické stroje: - rozdělení, autotransformátory, alternátory, dynama, - krokové motory
prokazuje měření na základních měřících přístrojích, provádí měření el. veličin na vozidle, odhaluje závady a odstraňuje je	Elektrické měřicí přístroje účel, chyby měření, druhy el. měřících přístrojů, princip osciloskopů a měření
- čte el. schémata, umí najít označení svorek a kabelů na vozidle a jejich správné připojení - provádí čtení schémat různých typů vozidel, orientuje se v označování svorek a kabelů na vozidle	El. zařízení motorových vozidel: - používané značky, označení svorek a kabelů, čtení schémat a servisní dokumentace, - základní elektrotechnické materiály, polovodiče
- provádí údržbu akumulátorů, demontáž, montáž základní opravu, - ovládá popisy dynam, alternátorů a regulátorů - řeší kontroly a opravy, umí zjišťovat závady a odstraňovat je	Zdroje elektrické energie motorových vozidel: - akumulátory - dynama - alternátory - regulátory
- orientuje se v druzích zapalování a zná provádění údržby a oprav - dokáže zjišťovat závady na zapalování všech typů a provádí údržbu a seřizování	- Zapalování: - základní části - zapalovací svíčky, - bateriové zapalování - polovodičové zapalování - tranzistorové zapalování - elektronické zapalování - ostatní druhy zapalování

• orientuje se v jednotlivých systémech hybridního a elektrického pohonu	Hybridní a elektrický pohon • Druhy, technické řešení
--	--

Odborný výcvik – 3. ročník – 120 hodin

Výsledky vzdělávání a kompetence	Rozpis učiva
Žák • dodržuje ustanovení týkající se BP a PO - dovede poskytnout první pomoc a • orientuje se v předpisech BP a PO • udržuje pořádek na pracovišti	Školení BOZP, PO, PP organizace odborného výcviku, první pomoc, rizikové pracoviště, ochrana životního prostředí
• zná zapojení spouštěčů, včetně druhů, provádí opravy a údržbu • ovládá způsoby oprav žhavení • rozlišuje spouštěče, zapojení a opravy • umí opravit žhavicí zařízení	Elektronika a řízení motoru Spouštěče • druhy, zapojení, zkoušení, opravy, údržba • žhavicí zařízení, zapojení, opravy
• rozlišuje světelné zdroje, světlomety, jejich kontrolu a seřizování a signalizační a návěstní zařízení • seřizuje základní zdroje světla • vyhledává závady a odstraní je	osvětlovací, návěstní a signalizační zařízení • světelné zdroje světlomety, svítilny • seřizování, oprava závad • zapojování do obvodu • brzdová světla, spínače • směrová světla • houkačky
• orientuje se v elektroinstalaci a jejím jištění • zapojuje kabely dle el. schémat a případně vyměňuje pojistky, odstraňuje závadu	• instalace • rozdělení el. rozvodu do jednotlivých obvodů, • vodiče, připojování pomocí svorek • spínače, spínací skřínky, označení svorek • jištění obvodů, pojistky

• ovládá principy a způsoby odrušení • vyhledává zdroje rušení a odstraňuje je	• odrušení MV: • odrušení el. zařízení vysokofrekvenčního obvodu • odrušení v obvodu malého
• rozlišuje druhy ostatních el. zařízení, umí je demontovat a odstraní základní závady • diagnostikuje závady v el. zařízení a odstraňuje je	• ostatní elektrické zařízení MV: • palubní přístroje • stěrače a intervaly
• ostatní elektrické zařízení MV: • palubní přístroje	• speciální elektrické a elektronické zařízení • systémy řízení zážehových a vznětových motorů • navigace a komunikace

Odborný výcvik – 3. ročník – 240 hodin

Výsledky vzdělávání a kompetence	Rozpis učiva
- dodržuje ustanovení týkající se BP a PO při práci - dovede poskytnout první pomoc	Seznámení s osnovou, školení BOZP, PO, PP organizace odborného výcviku
- zjišťuje závady pal. soustavy a odstraňuje je - rozpozná druhy pal. soustavy a pojmenuje části - zjistí závadu a odstraní ji	Vznětové motory - paliva – doprava a čištění, umístění, údržba, závady a opravy - konstrukce, odlišnosti
- provádí demontáž a montáž čerpadel, včetně seřízení - rozlišuje druhy čerpadel, - umí seřizovat čerpadla na stolicí, nastavovat na motoru	- neřízené systémy vstřikování: - řadová vstřikovací čerpadla - rotační vstřikovací čerpadla s axiálním pístem - rotační vstřikovací čerpadla s radiálními písty
- diagnostikuje řízené systémy vstřikování a opravuje je - rozpozná části řízených vstřikovacích systémů a zjišťuje jejich správnou činnost a výměnu	- řízené systémy vstřikování EDC : - snímače a akční členy, ŘJ - el. řízená řadová čerpadla - el. řízená rotační čerpadla - systémy čerpadlo-vedení-tryska - systémy čerpadlo-tryska - systémy Common Rail
- diagnostikuje škodliviny na přístrojích, odstraňuje závady - provádí a vyhodnocuje diagnostická měření a stanoví příčiny vzniku závad	DIAGNOSTIKA - snižování škodlivin, jejich měření, závady, seřizování, opravy - sériová a paralelní diagnostika
-	
- rozlišuje pohonná paliva a jejich odlišnosti - rozpozná druhy pohonných paliv a rozlišuje úpravy - dodržuje bezpečnostní opatření při práci na vozidlech s alternativními pohony	- PALIVOVÉ SOUSTAVY ZÁŽEHOVÝCH MOTORŮ - paliva a spalování-benziny - tvorba směsi - směšovací poměry - bezpečnost při práci na vozidlech

Učební osnova

MONTÁŽE A OPRAVY

Jednostopá motorová vozidla

Počet týdenních vyučovacích hodin pro jednotlivé ročníky: 0/ 1 / 1

Pojetí vyučovacího předmětu:

a) Obecné cíle vyučovacího předmětu

Předmět Montáže a opravy je předmětem učebního oboru Mechanik opravář motorových vozidel, který završuje výuku předmětů Automobily a úzce navazuje na Odborný výcvik ve školních dílnách. Cílem výuky je aby si žáci osvojili postupy při praktické kontrole motorových vozidel, mezní, kontrolní a seřizovací hodnoty, naučili se používat dílenské příručky a technologické postupy v kontrolní činnosti a v opravářské praxi. Cílem předmětu je orientace v rozdělení a hlavních částech motorových vozidel spojená se získáním návyků v opravárenství formou montáží a demontáží skupin a částí motorových vozidel.

b) Charakteristika učiva:

Učivo navazuje na studium předmětu Automobily. Žáci se zde seznámí s ustanovením technických předpisů a norem, diagnostikováním a kontrolou silničních vozidel, zjišťováním závad, jejich příčin a s odstraňováním závad.

c) Výuková strategie

Konečným cílem výuky je seznámení žáka se základními zákony a předpisy pojednávajícími o technickém stavu vozidla, s dílenskými příručkami, manuály a předpisy výrobců, diagnostickými postupy a zařízením, hodnocením technického stavu a vytvořením uceleného přehledu o vlastním působení v opravářské praxi.

d) Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků bude prováděno průběžným ústním i písemným přezkušováním znalostí, testy a dílčími samostatnými úkoly.

Z hlediska klíčových dovedností se klade důraz na:

- znalost zákonů a předpisů vztahujících se k podmínkám provozu vozidel na pozemních komunikacích a k hodnocení technického stavu
- práci s dílenskými příručkami, manuály a s předpisy výrobců
- znalost základních diagnostických postupů, kontrolních a seřizovacích hodnot – osobní přístup a vynalézavost při diagnostikování závad a při jejich odstraňování.

e) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Znalost zákonů a předpisů vztahujících se k podmínkám provozu vozidel na pozemních komunikacích a k hodnocení technického stavu

- práci s dílenskými příručkami, manuály a s předpisy výrobců
- znalost základních diagnostických postupů, kontrolních a seřizovacích hodnot
- osobní přístup a vynalézavost při diagnostikování závad a při jejich odstraňování.

Výsledky vzdělávání a kompetence	Rozpis učiva
Žák: - uvědomuje si rizika pracoviště, umí první pomoc, seznámení žáků se zařízením školy - používání ochranných pomůcek - příčiny pracovních úrazů - dodržuje pořádek a čistotu na pracovišti	1. BOZP, PO, PP - přidělení jednotlivých pracovišť - první pomoc při úraze - hygiena práce - školní a dílenský řád - riziková pracoviště - ochrana životního prostředí
- orientuje se v různých konstrukcích rámců - umí demontovat rám	2. Základní pojmy Hlavní části motorových vozidel Rámy: - konstrukce - vlastnosti
- rozumí diagnostice tlumičů pérování - provádí demontáž a montáž jednotlivých druhů vidlic	3. Odpružení: - Přední vidlice a pérování - Zadní vidlice a pérování
Umí přeměřit a zkontrolovat základní rozměry motocyklu	4. Souosost kol: - Úhel sklonu přední vidlice - Stopa předního kola - Rozvor kol - Rozdělení zatížení kol
- dovede provést demontáž a montáž, opravu, výměnu pneumatiky	5. Kola a pneumatiky - značení - druhy - závady - vyvažování
umí provést odbornou opravu kapalinových a mechanických brzd a seřízení.	6. Kapalinové a mechanické brzdy - druhy, konstrukce, použití - závady brzd, zjišťování závad - demontáž a montáž částí brzd - opravy součástí brzd, seřizování a odvzdušňování brzd
umí zkontrolovat, promazat, opravit jednotlivé druhy převodů	7. Primární a sekundární ústrojí - druhy - demontáž montáž

• Umí pojmenovat a rozpoznat hlavní části • umí V-Z převodovku • ovládá problematiku přídatných převodů	8. Převodovky: Mechanické; automatické • demontáž a montáž převodovky • převodovku rozložit a složit • kontrola součástí převodovky • výroba těsnění • opravy řazení Přídavné převody pomocné převody
• opravuje kloubové hřídele	9. Kloubové spojovací hřídele • druhy • demontáž a montáž • kontrola a oprava
• provádí odbornou opravu spojového kompletu	10. Spojky: • druhy • význam • použití