



Změnový list ŠVP

Číslo změny: 01/2018

Změna pro Školní vzdělávací program oboru vzdělání 23-68-H/01 Mechanik a opravář motorových vozidel platný od 1. 9. 2008

Část dokumentu: Část 6 Kurikulární rámec pro jednotlivé oblasti vzdělávání – Matematické vzdělávání

Charakter změny: Na základě Opatření č. 6 ministra školství, mládeže a tělovýchovy ze dne 21. prosince 2017 č. j.: MSMT-31863/2017-1, kterým se mění rámcové vzdělávací programy oborů středního vzdělávání kategorie stupně dosaženého vzdělání H Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy v souladu s ustanovením § 4 odst. 4 zákona č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon) mění rámcové vzdělávací programy oborů středního vzdělávání kategorie stupně dosaženého vzdělání H uvedených v příloze č. 1 tohoto opatření. Čl. 1 V části 6 Kurikulární rámce pro jednotlivé oblasti vzdělávání – Matematické vzdělávání se stávající úvodní text a tabulková část, která vymezuje výsledky a obsah vzdělávání, nahrazuje textem a tabulkou uvedenou v příloze č. 2 tohoto opatření. Čl. 2.

Platnost změny: od 1. 9. 2018 od 1. ročníků

Poznámka: původní dokumenty v archivu ŠVP



UČEBNÍ OSNOVA – MATEMATIKA

23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- rozvíjet numerické dovednosti a návyky žáků v návaznosti na základní školu
- zprostředkovat žákům matematické poznatky potřebné v jeho odborném i dalším vzdělávání
- naučit žáky orientovat se v matematickém textu a porozumět zadání matematické úlohy
- naučit žáky využívat matematických poznatků v profesním i praktickém životě v situacích souvisejících s matematikou, umět vyhodnotit informace získané z různých zdrojů reálných situací (grafů, diagramů, tabulek apod.), matematizovat je a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě
- naučit žáky efektivně numericky počítat, používat a převádět běžně používané jednotky (délky, plochy, objemu, hmotnosti, času, rovinného úhlu, měny apod.)
- podílet se na rozvoji logického myšlení a správném matematickém vyjadřování žáků
- motivovat žáky k pozitivnímu postoji k matematickému a celoživotnímu vzdělávání
- přispívat k formování žádoucích rysů žáka jako jsou vytrvalost, houževnatost, kritičnost a důvěra ve vlastní schopnosti

b) charakteristika učiva

- obsahově navazuje na učivo základní školy
- zaměřuje se na rozšiřování poznatků ve vybraných okruzích učiva
- učivo je členěno na základní (stěžejní) složku: číselné obory, rovnice, planimetrie, stereometrie, která umožňuje zvládnout hlavní činnost mechanika motorových vozidel v praxi a doplňkovou: mocniny a odmocniny, funkce, výrazy, statistika, která povede k dalšímu profesnímu rozvoji žáka v následujícím období v kontinuitě s jeho sebevzděláváním podle stávajících potřeb praxe
- z daných okruhů bude vycházet posílení logického myšlení, užití počítačové techniky při denní činnosti automechanika a schopnost žáka reagovat na proměnlivé požadavky současnosti operativním způsobem

c) pojetí výuky

- stěžejní je srozumitelný, adekvátně srozumitelnou a pro žáky přijatelnou formou podaný výklad látky učitele, z něhož mají žáci pečlivé zápisy v sešitech
- důraz je kladen na procvičování a opakování stěžejního učiva v hodinách
- při výuce jsou používány sešity, MFCHT, mohou být používány učebnice pro Střední odborné školy, kalkulátory a názorné pomůcky (modely těles apod.)

d) hodnocení výsledků žáků

- dvakrát za pololetí žák vypracuje v rámci jedné vyučovací hodiny složitější čtvrtletní písemnou práci
- každý měsíc jsou žákovy vědomosti prověřovány menší písemnou prací
- žák je hodnocen známkou nebo bodovým systémem

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat



- vytváří mezipředmětové vztahy s přírodovědnými a odbornými předměty a s IKT
- napomáhá rozvoji logického myšlení a dovednosti logického řešení problémů použitím matematiky v různých situacích v profesním i osobním životě
- přispívá k posílení vytrvalosti, houževnatosti, sebedůvěry a sebekritičnosti a motivaci k celoživotnímu vzdělávání

Aplikace průřezových témat

Informační a komunikační technologie

- zpracování matematických poznatků za pomoci výpočetní techniky



ROZPIS UČIVA – MATEMATIKA

23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
1. ročník Žák:		64
<ul style="list-style-type: none">- provádí aritmetické operace s přirozenými čísly, celými čísly, se zlomky a desetinnými čísly- zaokrouhlí desetinné číslo- znázorní reálné číslo na číselné ose- zná význam matematických předpon a zvládá převody jednotek- používá trojčlenku a řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu- provádí početní výkony s mocninami s celočíselným exponentem- určí druhou mocninu a odmocninu pomocí kalkulátoru- seznámí se základními typy intervalů, jejich zápisem a znázorněním na číselné ose, určí graficky průnik a sjednocení intervalů- orientuje se v základních pojmech finanční matematiky	1. Operace s reálnými čísly Přirozená a celá čísla Racionální čísla Zlomky a desetinná čísla, zaokrouhlování desetinných čísel Reálná čísla, číselná osa Převody jednotek Trojčlenka Procento a procentová část, úrok Mocniny a odmocniny Intervaly Základy finanční matematiky Slovní úlohy	
<ul style="list-style-type: none">- provádí operace s mnohočleny (sčítání, odčítání, násobení)- zná a užívá vztahy pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin při rozkladu mnohočlenů na součin- zvládá krácení a rozšiřování lomených výrazů	2. Výrazy a jejich úpravy Početní výkony s výrazy – sčítání, odčítání, násobení Vzorce pro druhou mocninu dvojčlenu, pro rozdíl druhých mocnin Rozklady výrazů na součin Lomené výrazy, jejich krácení Slovní úlohy	



<ul style="list-style-type: none">- užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka, úhel a jeho velikost- sestrojí trojúhelník z daných prvků, určí jeho obvod a obsah, rozliší podobné a shodné trojúhelníky a svá tvrzení zdůvodní užitím vět o podobnosti a shodnosti trojúhelníků- graficky rozdělí úsečku v daném poměru- graficky změní velikost úsečky v daném poměru- řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku a Pythagorovy věty- určí hodnoty $\sin \alpha$; $\cos \alpha$; $\operatorname{tg} \alpha$ pro $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ pomocí kalkulačtoru- sestrojí různé druhy rovnoběžníků a určí jejich obvod a obsah- určí obvod a obsah kruhu, vzájemnou polohu přímky a kružnice	<p>3. Planimetrie</p> <p>Základní pojmy</p> <p>Trojúhelník</p> <p>Trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku</p> <p>Obvody a obsahy mnohoúhelníku</p> <p>Obvod a obsah kruhu, kružnice</p> <p>Úlohy z praxe</p>	
---	--	--



Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
2. ročník Žák:		48
<ul style="list-style-type: none">- řeší rovnice o jedné neznámé- vyjádří neznámou ze vzorce a řeší jednoduché slovní úlohy z oboru- řeší jednoduché lineární nerovnice a jejich soustavy o jedné neznámé- pomocí dosazovací a substituční metody řeší soustavy dvou lineárních rovnic o dvou neznámých- umí vyřešit kvadratickou rovnici	1. Řešení rovnic a nerovnic v R Úpravy rovnic Lineární rovnice o jedné neznámé Vyjádření neznámé ze vzorce – slovní úlohy s automobilovou tematikou, pohybové úlohy Lineární nerovnice o jedné neznámé a jejich soustavy Soustava dvou lineárních rovnic o dvou neznámých Kvadratická rovnice	
<ul style="list-style-type: none">- sestrojí graf funkce, ze zápisu i z grafu funkce umí určit monotónnost funkce a definiční obor- určí průsečíky s osami- sestrojí graf funkce a ze zápisu umí určit jeho umístění v kvadrantech- v úlohách přiřadí předpis ke grafu a naopak	2. Funkce Základní pojmy: definice funkce, definiční obor funkce, obor hodnot funkce, graf Lineární funkce (konstantní funkce, přímá úměrnost), její vlastnosti a graf Nepřímá úměrnost, její vlastnosti a graf Kvadratická funkce a její vlastnosti	



Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
3. ročník Žák:		48
<ul style="list-style-type: none">- zná možnosti vzájemných poloh bodů, přímek a rovin v prostoru- určuje vzdálenost přímek, bodů a rovin- určuje odchylku dvou přímek, přímky a roviny a dvou rovin- rozliší základní tělesa a určí jejich povrch a objem- aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách	1. Stereometrie Vzájemná poloha bodů, přímek a rovin v prostoru Povrch a objem krychle, kvádrů, hranolu, a válce Povrch a objem jehlanu a kužele Povrch a objem koule Řešení úloh z praxe	
<ul style="list-style-type: none">- užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev- určí pravděpodobnost náhodného jevu v jednoduchých případech- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie	2. Pravděpodobnost Náhodný pokus a jeho výsledek Náhodný jev, opačný jev, nemožný/jistý jev Výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu	
<ul style="list-style-type: none">- vyhodnotí a zpracuje data, porovná soubory dat, interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách- určí četnost grafu a aritmetický průměr- využije znalosti teorie statistiky ve svém oboru	3. Práce s daty Statistický soubor Aritmetický průměr Modus a medián Užití statistiky v úlohách z praxe	

Datum: 1. 9. 2018

Schváleno:

Ing. Milan Vorel
Ředitel SŠAI