

Obsah

	PŘEDMLUVA	10
1	INFORMACE V PRÁCI TECHNIKA	11
1.1	Příprava informací	11
1.1.1	Pojem informace	11
1.1.2	Prameny informací	11
1.1.3	Informace z odborné literatury	12
1.1.4	Technika získávání informací	13
1.1.5	Četba odborné literatury	13
1.1.6	Technika čtení	14
1.1.7	Přednáška	15
1.1.8	Rozhovor	15
1.1.9	Dotazník	16
1.1.10	Třídění a ukládání informací	16
1.2	Odevzdávání informací	18
1.2.1	Písemné předávání informací	18
	- Zpráva	18
	- Článek	19
1.2.2	Technické prostředky pro psaní a ukládání informací	19
1.2.3	Přednáška	20
	<i>Otázky, úlohy a cvičení</i>	20
2	DRUHY PROBLÉMŮ A VÝVOJ JEJICH ŘEŠENÍ	22
2.1	Druhy problémů	22
2.1.1	Pojem problému	22
2.1.2	Druhy problémů člověka	24
	- Charakter reálných problémů	24
2.1.3	Prvky řešitelské činnosti při řešení problému	25
	- Pojem řešení	25
	- Zaregistrování, vnímání problémové situace	25
	- Vyhodnocení významu situace a jejích prvků	25
	- Hledání řešení	25
	- Výběr jednoho řešení a rozhodnutí o něm	26
	- Realizace řešení	26
2.1.4	Úrovně řešení problémů	26
	- Senzomotorická řešení problémů (1. úroveň)	26
	- Intuitivní řešení problémů - řešení citem (2. úroveň)	27
	- Řešení problémů manipulováním s představami nebo s jejich obraznými symboly (3. úroveň)	27

	- Řešení problémů popisem situace a manipulací konkrétními pojmy, jejich znaky (4. úroveň)	27
	- Řešení problémů obecným popisem situace a manipulací abstraktními pojmy (5. úroveň)	27
	- Komplexnost úrovně činnosti při řešení problémů	28
2.2	Vývoj techniky, výroby a metod řešení problémů	28
2.3	Technika a technická tvořivost	30
2.3.1	Pojem technika	30
2.3.2	Technická tvořivost	30
2.3.3	Inovace	30
	<i>Otázky, úlohy a řešení</i>	31
3	OBCENÉ MENTÁLNÍ POSTUPY PŘI ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ	32
3.1	Prvky a techniky vnitřního modelování při řešení problémů	32
3.1.1	Pojem a jeho tvorba	32
3.1.2	Obecné techniky a taktiky vnitřního modelování – myšlení	34
	- Myšlení	34
	- Vztahy mezi úrovněmi činností při řešení problémů a technikami a taktikami myšlení	34
	- Analýza a syntéza	35
	- Abstrakce	36
	- Indukce a dedukce	37
	- Analogie a srovnání	38
3.2	Logika	38
3.3	Zdroje chyb, nesprávných taktik a jejich objeovávání (Descartovy zásady)	39
	<i>Otázky, úlohy a cvičení</i>	40
4	METODY INDIVIDUÁLNÍHO ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ	41
4.1	Algoritmizace	41
4.1.1	Algoritmus jako popis konečného počtu operací	41
4.1.2	Heuristický algoritmus řešení problémů	41
	<i>Otázky, úlohy a cvičení</i>	45
4.2	Strategie, taktiky a metody řešení problémů	45
4.2.1	Základní pojmy	45
	- Technika práce	45
	- Metody, taktiky a strategie řešení problémů	46
	- Charakteristické všeobecné strategie při řešení problémů	47
	- Charakteristické typy problémů	48
	- Charakteristické etapy řešení širších problémů	49
	<i>Otázky, úlohy a cvičení</i>	49
4.3	Typické taktiky a metody řešení problémů	50
4.3.1	Struktura systému, jeho prvky a funkce	50
4.3.2	Obecná podstata řešení problému	51
4.3.3	Objevování žádané funkce a prvku, resp. struktury, která ji vytváří	51

4.3.4	Hypotéza řešení	51
4.3.5	Heuristický algoritmus a divergentní, transformační a konvergentní fáze řešení	52
4.3.6	Obecná organizační forma řešení komplexních problémů	54
	<i>Otázky, úlohy a cvičení</i>	56
4.4	Charakteristické metody řešení různých fází problému a různých druhů problémů	56
4.4.1	Metody některých fází řešení (metody řešení podproblémů celkového problému)	57
	- Metody a taktiky na začátku celkového řešení	57
	- Metoda třídění požadavků na řešení problému	58
	- Metoda zjišťování možných hranic prostoru řešení	58
4.4.2	Chápání problémové situace jako části jejího okolí (dialektické chápání, systémová metoda při řešení problémů)	59
4.4.3	Metody využívání všeobecné teorie a rozpracování všeobecně a zásadně formulovaného řešení	60
	- Metoda pokusu a omylu	60
	- Metoda využívání všeobecné teorie	60
	- Metoda formulování obecného principu řešení a jeho rozpracování do reálného detailu	64
	- Metoda funkční inovace	66
	- Metoda měnění strategií a taktik	66
	- Metoda modelového projektování a vizualizace	67
	- Metoda kontrolního seznamu	68
4.5	Řešení konstrukčních problémů	68
4.5.1	Dvě krajní metody konstruování	70
4.5.2	Konstrukční úlohy a jejich zadávání	71
4.5.3	Vliv formy zadání na efektivnost práce konstruktéra nebo řešitele	72
4.5.4	Obecný model konstrukčního procesu	72
	- Fáze orientační	73
	- Fáze hledání základního pojetí řešení problému	73
	- Fáze hledání pracovního a konstrukčního principu	73
	- Fáze uplatňování dalších hledisek	73
4.5.5	Techniky práce konstruktéra, charakteristické pro jednotlivé etapy jeho činnosti	74
	- Etapa hledání koncepce řešení	74
	- Etapa konstrukčního rozpracování	74
4.5.6	Požadavky na výrobek	75
4.5.7	Hodnotící hlediska výrobku, konstrukce atd.	75
	- Dokumentace při konstruování výrobku	76
4.5.8	Některé taktické chyby při řešení konstrukčních problémů	77
4.5.9	Prameny informací konstruktéra	78
4.5.10	Jeden algoritmus řešení konstrukčních problémů	79
4.6	Využívání počítačů v práci technika	80

	- Některé příklady využívání počítače technikem	81
	<i>Otázky, úlohy a cvičení</i>	81
5	METODY KOLEKTIVNÍHO ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ	83
5.1	Skupina a kolektiv	83
5.2	Metody kolektivní činnosti při řešení problémů	84
5.2.1	Diskuse	84
5.2.2	Metoda „lodní“ porady	86
5.2.3	Skupinové tvoření nápadů – burza nápadů (brainstorming)	86
5.2.4	Synektika	88
5.2.5	Kolektivní metoda adaptabilních řešení	89
5.2.6	Hodnotová analýza	90
	- Volba kolektivu hodnotové analýzy	90
	- Etapy hodnotové analýzy a činnost hodnotového analytika	91
5.3	Organizace a vedení tvůrčího kolektivu	92
5.3.1	Dotazování se – jedna z forem orientování se v kolektivu	93
5.3.2	Metody vedení kolektivu	93
	- Úkolová metoda	93
	- Funkční metoda	93
	- Sladění řízení	93
	- Řízení podle cílů	94
	- Strategické řízení	94
5.3.3	Vedení členů tvůrčího kolektivu	94
	<i>Otázky, úlohy a cvičení</i>	95
6	TVORBA, NAVRHOVÁNÍ A REALIZACE INOVACÍ V PODNIKU	96
6.1	Postup řešení problému v podniku a jeho fáze	97
6.1.1	Fáze řešení problému	97
	- Zpozorování, tušení nebo předvídaní obtíží (organizačních a jiných)	97
	- Formulace problému	97
	- Shromažďování a zpracování informací	98
	- Vytvoření alternativních řešení	98
	- Výběr nejlepšího řešení	98
	- Realizace řešení	98
6.2	Komplexnost problémů a činnosti při jejich řešení	98
6.3	Realizace inovací v podniku	99
6.3.1	Proces realizace inovací	100
6.3.2	Projekt realizace inovace	100
6.4	Pracovní iniciativa	100
6.5	Bariéry realizace inovací	101
6.6	Objevitelství a vynálezectví	102
	<i>Otázky, úlohy a cvičení</i>	103

7	SEBEVÝCHOVA TVOŘIVÉHO PRACOVNÍKA	104
7.1	Struktura a funkce centrální nervové soustavy (CNS)	104
7.1.1	Funkce centrální nervové soustavy (CNS)	105
7.1.2	Úrovně vyhodnocování informací v CNS a forma jejich práce	106
7.1.3	Některé charakteristické činnosti CNS při řešení problémů	107
7.1.4	Rozdělení funkcí mozkových hemisfér	108
7.1.5	Některé důsledky vyplývající z modelu CNS	112
	- Poznámky ke spolupráci jednotlivých úrovní CNS	117
	<i>Otázky, úlohy a cvičení</i>	120
7.2	Kultura práce a života tvořivého pracovníka	121
7.2.1	Kultivovanost činnosti a kultura	121
	- Funkce kultury	121
	- Oblasti kultury	122
7.2.2	Životospráva kultivovaného pracovníka	124
7.2.3	Kultivování vnitřní činnosti tvořivého pracovníka	126
	- Cvičení schopnosti uvolnit se a soustředit se	126
	- Orientování se v prvcích problémových situací	128
	- Řízení vlastní základní činnosti	128
	- Uvědomování si forem a taktik řešení problémů	129
	- Klid, soustředění se a stres	130
7.2.4	Způsob řešení kombinováním prvků do požadované struktury	131
	- Manipulování a modely	131
	- Asociace představ	133
	- Vedení rozhovorů, diskusí a metafor	133
7.2.5	Některé taktiky tvořivé činnosti	135
	- Přizpůsobení řešitele problému a dosaženému částečnému řešení	137
	- Plánování vlastní činnosti	138
7.2.6	Sebevýchova tvořivého pracovníka	139
	- Obecné formy vnitřního modelování v problémových situacích	139
	- Obecné taktické zásahy vhodné pro jednotlivé fáze řešení problému	141
	- Některé obecné zásady vhodné na zvýšení kultivovanosti práce tvůrčího pracovníka	143
7.2.7	Taktiky zapamatování	146
7.2.8	Funkce sportu, relaxace, oddechu, uvolnění	149
7.3	Překonávání bariér tvořivé činnosti	149