

1. ÚVOD	5
2. POSTAVENÍ CHEMIE JAKO VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU	7
2.1. Historie výuky chemie v českých zemích.....	7
2.2. Současnost výuky chemie v České republice	10
2.2.1. Základní školy	10
2.2.1.1. Chemie ve vzdělávacím programu Základní škola	11
2.2.1.2. Chemie ve vzdělávacím programu Národní škola	12
2.2.1.3. Chemie ve vzdělávacím programu Obecná škola	12
2.2.1.4. Chemie ve vzdělávacích programech gymnázií.....	12
2.2.2. Střední školy	13
2.2.2.1. Chemie na středních všeobecně vzdělávacích školách	13
2.2.2.2. Chemie na středních odborných školách.....	14
2.2.2.3. Chemie na středních odborných učilištích	16
2.2.2.4. Chemie na integrovaných středních školách	17
2.2.2.5. Chemie na vyšších odborných školách	17
3. DIDAKTICKÉ ZÁSADY VE VÝUCE CHEMIE.....	18
3.1. Zásada vědeckosti	19
3.2. Zásada spojení teorie s praxí.....	20
3.3. Zásada soustavnosti	22
3.4. Zásada názornosti.....	24
3.5. Zásada přiměřenosti	25
3.6. Zásada uvědomělosti.....	26
3.7. Zásada aktivity	27
3.8. Zásada individuálního přístupu k žákům	29
3.9. Zásada trvalosti	29
4. FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ VYUČOVACÍ PROCES.....	30
4.1. Cíle.....	30
4.1.1. Měření výkonu.....	32
4.1.2. Didaktické testy	34
4.1.3. Statistická analýza testu.....	36
4.2. Učivo.....	37
4.3. Psychostruktura.....	41
4.3.1. Informace a její uložení	41
4.3.2. Zapomínání	42
4.3.3. Pozornost a únava.....	43
4.4. Sociostruktura	45
5. VYUČOVACÍ PROSTŘEDKY.....	46
5.1. Organizační formy vyučování.....	46
5.1.1. Vyučovací hodina chemie	47
5.1.2. Cvičení.....	50
5.1.3. Exkurze.....	50
5.1.4. Odborná praxe	52
5.1.5. Odborný výcvik a pracovní výchova.....	53
5.1.6. Domácí úkoly	54
5.1.7. Formy týkající se pouze části studentů.....	55
5.2. Vyučovací metody	57
5.2.1. Metody slovní (verbální)	58

5.2.1.1. Verbální metody pracující s mluveným slovem (auditivní, orální)	58
5.2.1.2. Verbální metody pracující s psaným slovem	59
5.2.2. Názorně demonstrační metody	60
5.2.3. Praktické metody	67
5.2.3.1. Základní funkce žákovského pokusu	67
5.2.3.2. Vnitřní organizace třídy při pokusech (vnitřní organizační formy v hodinách laboratorních cvičení).....	68
5.2.3.3. Metodika vedení experimentů ve škole.....	70
5.2.3.4. Měřítka provedení pokusů	72
5.2.3.5. Záznam o pokusu	75
5.2.3.6. Bezpečnost práce.....	77
5.2.3.7. Hodnocení žáků v laboratořích	77
5.2.3.8. Domácí pokusy žáků	78
5.2.3.9. Zařazení pokusu do výuky chemie.....	79
5.3. Zařízení k výuce chemie	82
5.3.1. Odborné výukové a pomocné prostory.....	83
5.3.2. Nábytek, pomocná zařízení a další vybavení	84
5.4. Pomůcky k výuce chemie	86
5.4.1. Předmětové (objektové) pomůcky.....	86
5.4.1.1. Skutečné látky a předměty	86
5.4.1.2. Chemikálie	87
5.4.1.3. Modely	93
5.4.1.4. Pomůcky a zařízení k laboratorním účelům.....	96
5.4.2. Obrazové (ikonické) pomůcky	99
5.4.3. Zvukové (fonické) pomůcky	106
5.4.4. Písemné (literární) pomůcky	106
6. VYUČOVACÍ PROCES.....	107
6.1. Tradiční výuka	107
6.2. Programované vyučování.....	110
6.2.1. Charakteristika a principy programovaného vyučování.....	110
6.2.2. Typy programovaných učebních textů	112
6.2.3. Využívání programovaných učebních textů	116
6.3. Systém řízení samostatné práce studentů, LMS a e-learning	118
6.4. Problémové úlohy	121
7. PŘÍPRAVA UČITELE CHEMIE NA PEDAGOGICKOU ČINNOST	122
7.1. Písemná příprava na vyučovací hodinu	123
7.2. Použití písemné přípravy při vyučovací hodině.....	124
8. DALŠÍ VZDĚLÁVÁNÍ UČITELŮ CHEMIE.....	125
PŘÍLOHA.....	128
1. Vyučovací hodina	128
2. Periodika	129
LITERATURA.....	131
REJSTŘÍK.....	132