

# Turinys

<b>IŽANGA</b> .....	<b>5</b>
<b>I. DALELĖS. JŲ ATRADIMO ISTORIJA IR SAVYBĖS</b> .....	<b>9</b>
1.1. Elektrono atradimas .....	9
1.2. Protono atradimas .....	11
1.3. Neutrono atradimas .....	11
1.4. Mezonai .....	13
1.5. Keistosios dalelės .....	16
1.6. Antidalelės ir antimedžiaga .....	17
1.7. Dalelių šeimos ir pagrindinės jų savybės .....	19
1.8. Hadronų klasifikacija .....	22
1.9. Hadronų struktūra. Kvarų modelis .....	26
1.10. Kvarų spalva .....	29
1.11. Nauji kvarai, naujos dalelės .....	30
1.12. Kvarai ir leptonai .....	31
1.13. Vėl nauji kvarai .....	32
1.14. Partonai .....	36
1.15. Čiurkšlės .....	38
1.16. Gliubolai .....	40
<b>II. TYRIMO PRIETAISAI</b> .....	<b>42</b>
2.1. Greitintuvų tipai .....	43
2.1.1. Linijiniai greitintuvai .....	43
2.1.2. Cikliniai (apskritaiegiai) greitintuvai .....	44
2.1.3. Priešpriešinių dalelių greitintuvai .....	47
2.2. Dalelių detektoriai .....	51
2.2.1. Burbulinė kamera .....	51
2.2.2. Vieliniai skaitikliai .....	52
2.2.3. Scintiliaciniai skaitikliai .....	53
2.2.4. Čerenkovo skaitikliai .....	54
2.2.5. Puslaidininkiniai jutikliai .....	55
2.2.6. Kalorimetrai .....	55

<b>III. FUNDAMENTALIOSIOS SAŲVEIKOS .....</b>	<b>58</b>
3.1. Gravitacinė jėga .....	58
3.2. Elektromagnetinė sąveika .....	59
3.3 Silpnoji sąveika .....	64
3.4. Neutraliosios srovės .....	70
3.5. Stiprioji sąveika. Kvantinė chromodinamika (KChD) .....	73
3.6. Kvarčių išlaikymas hadrone .....	76
3.7. Simetrijos ir jų pažeidimas silpnosiose sąveikose .....	78
3.8. Laiko tėkmės kryptis ir CPT teorema .....	84
3.9. Supersimetrija .....	86
3.10. Stygų teorijos .....	90
3.11. Didysis sąveikų susivienijimas .....	92
<b>IV. NEUTRINAI .....</b>	<b>95</b>
4.1. Elektroninis neutrinas .....	95
4.2. Miuoninis neutrinas .....	97
4.3. Tauoninis neutrinas .....	99
4.4. Saulės neutriniai .....	102
4.5. Neutrinių osciliacijos .....	107
4.6. Osciliacijų stebėjimas Super-Kamiokande detektoriumi ...	109
4.7. Saulės neutrinių osciliacijos .....	111
4.8. Neutrinių masė .....	115
4.9. Masės riba tiriant supernovos neutrinus .....	116
4.10. Reliktiniai neutriniai .....	118
<b>V. DALELIŲ FIZIKA IR ASTROFIZIKA .....</b>	<b>120</b>
5.1. Didžiojo sprogo (Big Bang) hipotezė .....	120
5.2 Protono stabilumas .....	125
5.3. Dalelės ir tamsiosios materijos problema .....	129
<b>PABAIGOS ŽODIS .....</b>	<b>133</b>
<b>PRIEDAS .....</b>	<b>135</b>