

1. Korpuskulyaq-tolqınlıq dualizm. De-Broyl gipotezası.
2. Kvant mexanikasındaǵı hal túsiniǵı. Gilbert keńisligi. Superpozitsiya prinsipi.
3. Hal vektorınıń waqıttıń ótiwi menen ózgeriwi. Ortasha shamalar.
4. Kvant mexanikasınıń tiykarǵı teńlemesi bolǵan SHredinger tenglemesi.
5. Operatorı waqıttan anıq túrde ǵárezli emes fizikalıq shamalıń ortasha mánisiniń turaqlı shama bolatuǵınlıǵın kórsetińiz.
6. Sızıqlı garmonikalıq ossillyator, onıń energiyasınıń menshikli mánisleri hám menshikli funksiyaları. Garmonikalıq ossillyatordıń energiyası.
7. Kvant mexanikasındaǵı bóleksheniń oraylıq maydandaǵı qozǵalıstıń táriyiplew.
8. Bir ólshemli sheksiz tereń potensial shuqırdaǵı bóleksheniń tolqın funksiyaları hám energiyasınıń kvantlanıwı.
9. Kvant mexanikasınıń tiykarǵı teńlemesiniń Geyzenberg boyınsha kórinisi.
10. Eger bóleksheni stasionar halda tursa hám diskret spektrge iye bolsa, onda onıń impulsiniń ortasha mánisi $\langle p_x \rangle$ tıń nolge teń ekenligin dálilleńiz. Máseleni bir ólshemli jaǵday ushın sheshińiz ($N = 1$).
11. Vodorod atomı ushın kvant mexanikasınıń máselesiniń sheshiliwi. Keńisliklik kvantlanıw túsiniǵı.
12. Bir birinen parqı joq bóleksheler ushın Fermi-Dirak hám Boze-Eynshteyn tarqalıwları.
13. Potensial tabaldırıq hám potensial diywal (barer) oblastındaǵı bóleksheniń qozǵalıstı. SHaǵılıstırıw hám ótiw koeffisientleri.
14. Klassikalıq fizikanıń qıynshılıqları. Jılılıq nurlanıwı. Kvant teoriyasınıń payda bolıwı.
15. Massası bolǵan bóleksheni sheksiz tereń eki ólshemli potensial shuqırda ekinshi qozǵan halda jaylasqan. Usı bóleksheni $0 < \varphi \leq \frac{\pi}{3}$, $0 < \gamma \leq \frac{\pi}{3}$ oblastında tabıwdıń itimallıǵın hám birinshi jáne ekinshi qozǵan hallardıń energiyalarınıń ayırmasın tabıńız. Bul máselede arqalı shuqırdań ólshemi belgilengen.
16. Bir ólshemli sheksiz tereń potensial shuqırdaǵı bóleksheniń tolqın funksiyaları.
17. Vodorod tárizli atomlardıń kvant mexanikasındaǵı táriplewi.
18. Kvant sanları hám olardıń fizikalıq mánisleri. — —
19. Kóp bólekshelerden turatuǵın sistemalardı kvant mexanikalıq táriplew.
20. Bólekshelerdiń sanınıń saqlanıw nızamı. Itimallıqlardıń aǵımı hám tıǵızlıǵı. Stasionar hallar.
21. Hal vektorınıń waqıttıń ótiwi menen ózgeriwi. Ortasha shamalar.
22. Kvant mexanikasınıń tiykarǵı teńlemesi bolǵan SHredinger tenglemesi.
23. Eki ólshemli sheksiz tereń potensial shuqırdaǵı bóleksheni. Energiya qáddileriniń azǵınıwı (virojdeniesi).
24. Bir birinen parqı joq bóleksheler. Pauli prinsipi.
25. Massası bolǵan bóleksheni sheksiz tereń eki ólshemli potensial shuqırda ekinshi qozǵan halda jaylasqan. Usı bóleksheni $0 < \varphi \leq \frac{\pi}{3}$, $0 < \gamma \leq \frac{\pi}{3}$ oblastında tabıwdıń itimallıǵın hám birinshi jáne ekinshi qozǵan hallardıń energiyalarınıń ayırmasın tabıńız. Joqarıda arqalı shuqırdań ólshemi belgilengen.
26. Fizikalıq shamalardıń operatorları arasındǵı kommutatsiyalıq qatnaslar. Puasson qawsırması.
27. Úsh ólshemli sheksiz tereń potensial shuqırdaǵı bóleksheni. Energiya qáddileriniń azǵınıwı (virojdeniesi). Azǵınıw sanı haqqındaǵı túsiniq.
28. Klassikalıq fizikanıń qıynshılıqları. Jılılıq nurlanıwı. Kvant teoriyasınıń payda bolıwı.
29. Vodorod tárizli atomlardıń kvant mexanikasındaǵı táriplewi.

30. Massası bolğan bólekshe diywalları absolyut ótkizbeytuǵın (yaǵnıy sheksiz biyik) úsh ólshemli kublıq potensial shuqırda jaylasqan. Kubtıń qabırǵalarınń uzınlıǵı shamasına teń. 6-qáddiniń energiyasın hám 6-qáddiniń azǵınıw sanın tabıńız.

31. Kvant mexanikasındaǵı bóleksheniń oraylıq maydandaǵı qozǵalısnı táriyiplew.

32. Bir birinen parqı joq bóleksheler ushın Fermi-Dirak hám Boze-Eynshteyn tarqalıwları.

33. SHtern hám Gerlax tájiriyesi. Elektronnıń spini haqqındaǵı gipoteza.

34. Kvant mexanikasındaǵı ólshewler probleması. Hár qıylı fizikalıq shamalardı bir waqıtta ólshew.

35. Koordinata, impuls, impuls momenti operatorları, olardıń menshikli mánisleri hám menshikli funksiyaları. Operatorlardıń kommutasiyası.

37. Operatorlardı waqıt boyınsha differensiallaw. Kvant mexanikasındaǵı qozǵalıstı integralları.

38. Bir ólshemli sheksiz tereń potensial shuqırdaǵı bólekshe.

39. Sızıqlı hám óz-ara túyinles operatorlar. Ermitlik operatorlardıń menshikli mánisleri hám menshikli funksiyaları. Olardıń fizikalıq mánisi.

40. Bir birinen parqı joq bóleksheler. Pauli prinsipi.

41. Anıqsızlıq prinsipi hám anıqsızlıq qatnasları. Atom yadrosında elektronnıń bolmaytuǵınlıǵın dálillew.

42. Kvant mexanikasındaǵı dinamikalıq ózgeriwshiler hám operatorlar. Sızıqlı operatorlar. Ermit operatorları.

43. Kvant mexanikasınıń tiykargı teńlemesi bolğan SHredinger tenglemesi.

44. Operatorlar arasındaǵı kommutasiyalıq qatnaslar. Puasson qawsırması.

45. Úsh ólshemli sheksiz tereń potensial shuqırdaǵı bólekshe. Energiya qáddileriniń azǵınıwı (virojdeniesi). Azǵınıw sanı haqqındaǵı túsinik.

46. Operatorı waqıttan anıq túrde gárezli emes fizikalıq shamanıń ortasha mánisiniń turaqlı shama bolatuǵınlıǵın kórsetińiz.

47. Úsh ólshemli sheksiz tereń potensial shuqırdaǵı bólekshe. Energiya qáddileriniń azǵınıwı (virojdeniesi). Azǵınıw sanı haqqındaǵı túsinik.

48. Klassikalıq fizikanıń qıynshılıqları. Jıllılıq nurlanıwı. Kvant teoriyasınıń payda bolıwı.

49. Kvant mexanikasınıń tiykargı teńlemesiniń Geyzenberg boyınsha kórinisi.

50. Potensial tabaldırıq hám potensial diywal (barer) oblastındaǵı bóleksheniń qozǵalıstı. SHaǵılıstırıw hám ótiw koeffisientleri.

51. Eger bólekshe stasionar halda tursa hám diskret spektrge iye bolsa, onda onıń impulsiniń ortasha mánisi $\langle p_x \rangle$ tuń nolge teń ekenligin dálilleńiz. Máseleni bir ólshemli jaǵday ushın sheshińiz ($N = 1$).

52. Kvant mexanikasındaǵı bóleksheniń oraylıq maydandaǵı qozǵalısnı táriyiplew.

53. Vodorod tárizli atomlardıń kvant mexanikasındaǵı táriplewi.

54. Tolqın funksiyası hám onıń fizikalıq mánisi. Lui de Broyl tolqınıń itimallıq xarakteri. Superpozisiya prinsipi.

55. Kvant mexanikasınıń stasionar máseleleri. Stasionar hallar ushın SHredinger teńlemesi hám onıń sheshimleri.

56. Sızıqlı hám ózine ózi túyinles operatorlar. Ermitlik operatorlardıń menshikli mánisleri hám menshikli funksiyaları. Olardıń fizikalıq mánisi.

57. Kvant mexanikasındaǵı hal túsinigi. Gilbert keńisligi. Superpozisiya prinsipi.

58. Kvant mexanikasınıń tiykargı teńlemesi bolğan SHredinger tenglemesi.

59. Úsh ólshemli sheksiz tereń potensial shuqırdaǵı bólekshe. Energiya qáddileriniń azǵınıwı (virojdeniesi). Azǵınıw sanı haqqındaǵı túsinik.

60. Bólekshelerdiń sanınıń saqlanıw nızamı. Itimallıqlardıń aǵımı hám tıǵızlıǵı. Stasionar hallar.

61. Gamilton operatorı. Gamiltonian. Gamilton operatorınıń menshikli funksiyaları hám menshikli mánisleri. Gamilton operatorınıń menshikli mánisleri ushın misallar keltiriw.

62. Hal vektorınıń waqıttıń ótiwi menen ózgeriwi. Ortasha shamalar.

63. Operatorlar arasındaǵı kommutasiyalıq qatnaslar. Puasson qawsırması.

64. Vodorod atomı ushın kvant mexanikasınıń máselesiniń sheshiliwi. Keńisliklik kvantlanıw túsinigi.

65. Fotoelektrlik effekt qubılıstı. Kompton-effekt. Jaqtılıq kvantları. Fotonlardıń hám bólekshelerdiń kvantlıq tábiyatı.

66. Operatorı waqıttan gárezsiz dep esaplap fizikalıq shamasınıń ortasha mánisiniń waqıttıń ótiwi menen ózgeriwiniń tezligin anıqlańız.

67. Bir ólshemli sheksiz tereń potensial shuqırdaǵı bólekshe.

68. Kvant mexanikasınıń tiykargı teńlemesiniń Geyzenberg boyınsha kórinisi.

69. Bir birinen parqı joq bóleksheler ushın Fermi-Dirak hám Boze-Eynshteyn tarqalıwları.
70. Kóp bólekshelerden turatúgın sistemalardı kvant mexanikalıq táriplew.
72. Kvant mexanikasınıń tiykarǵı teńlemesi bolǵan SHredinger tenglemesi.
73. Úsh ólshemli sheksiz tereń potensial shuqırdaǵı bólekshe. Energiya qáddileriniń azǵınıwı (vırojdınesi). Azǵınıw sanı haqqındaǵı túsiniq.
74. Bir birinen parqı joq bóleksheler. Pauli prinsipi.
75. Operatorı waqıttan anıq túrde ǵárezli emes fizikalıq shamanıń ortasha mánisiniń turaqlı shama bolatuǵınıń kórsetińiz.
76. Eki ólshemli sheksiz tereń potensial shuqırdaǵı bólekshe. Energiya qáddileriniń azǵınıwı (vırojdınesi).
77. Anıqsızlıq prinsipi hám anıqsızlıq qatnasları. Anıqsızlıq qatnasları járdeminde vodorod atomındaǵı elektronnıń energiyasın bahalaw.
78. Bir birinen parqı joq bóleksheler ushın Fermi-Dirak hám Boze-Eynshteyn tarqalıwları.
79. SHtern hám Gerlax tájiriybesi. Elektronnıń spini haqqındaǵı gipoteza.
80. Kvant mexanikasınıń tiykarǵı teńlemesi bolǵan SHredinger tenglemesi.
81. Operatorlar arasındaǵı kommutasiyalıq qatnaslar. Puasson qawsırması.
82. Ush ólshemli sheksiz tereń potensial shuqırdaǵı bólekshe. Energiya qáddileriniń azǵınıwı (vırojdınesi). Azǵınıw sanı haqqındaǵı túsiniq.
83. Kvant sanları hám olardıń fizikalıq mánisleri.
84. Hal vektorınıń waqıttıń ótiwi menen ózgeriwi. Ortasha shamalar.
85. Operatorlar arasındaǵı kommutasiyalıq qatnaslar. Puasson qawsırması.
86. Bir ólshemli sheksiz tereń potensial shuqırdaǵı bólekshe. Bóleksheniń tolqın funksiyaı hám energiyasınıń diskretligi.
87. Kvant mexanikasınıń tiykarǵı teńlemesiniń Geyzenberg boyınsha kórinisi.
88. Potensial tabaldırıq hám potensial diywal (barer) oblastındaǵı bóleksheniń qozǵalıwı. SHaǵılıstırıw hám ótiw koeffisientleri.
89. Úziksizlik teńlemesi.
90. Vodorod tárizli atomlardıń kvant mexanikasındaǵı táriplewi.
91. Kóp bólekshelerden turatúgın sistemalardı kvant mexanikalıq táriplew.
92. Kvant mexanikasınıń tiykarǵı teńlemesiniń Geyzenberg boyınsha kórinisi.
93. Bir birinen parqı joq bóleksheler. Pauli prinsipi. Bozonlar hám fermionlar.
94. Kvant mexanikasındaǵı ólshewler probleması. Hár qıylı fizikalıq shamalardı bir waqıtta ólshew.
95. Anıqsızlıq prinsipi hám Geyzenbergtiń anıqsızlıq qatnasları. Atom yadrosında elektronnıń bolmaytuǵınıń dálillew.
96. Kvant mexanikasındaǵı bóleksheniń oraylıq maydandaǵı qozǵalıwın táriyiplew.
97. Bir ólshemli sheksiz tereń potensial shuqırdaǵı bólekshe.
98. Kvant sanları hám olardıń fizikalıq mánisleri.
99. Kóp bólekshelerden turatúgın sistemalardı kvant mexanikalıq táriplew.
100. Kvant mexanikasındaǵı hal túsiniǵı. Gilbert keńisligi. Superpozisiya prinsipi.
101. Kvant mexanikasındaǵı dinamikalıq ózgeriwshiler hám operatorlar. Sızıqlı operatorlar. Ermit operatorları.
102. Kvant mexanikasınıń tiykarǵı teńlemesi bolǵan SHredinger tenglemesi.
103. Operatorlar arasındaǵı kommutasiyalıq qatnaslar. Puasson qawsırması.
104. Koordinata, impuls, impuls momenti operatorları, olardıń menshikli mánisleri hám menshikli funksiyaı.

105. Bólekshelerdiń sanınıń saqlanıw nızamı. Itimallıqlardıń aǵımı hám tıǵızlıǵı. Stasionar hallar.
106. Vodorod atomı ushın kvant mexanikasınıń máselesiniń sheshiliwi. Keńisliklik kvantlanıw túsiniǵı.
107. Kvant mexanikasınıń tiykarǵı teńlemesiniń Geyzenberg boyınsha kórinisi.
108. $\vec{r} = -\gamma$ potensial maydanında qozǵalatuǵın massası bolǵan bóleksheniń ushın tezleniw operatorın anıqlańız.
109. Kvant mexanikasındaǵı bóleksheniń oraylıq maydandaǵı qozǵalıw táriyiplew.
110. Úsh ólshemli sheksiz tereń potensial shuqırdaǵı bóleksheni. Energiya qáddileriniń azǵınıwı (virojdeniesi). Azǵınıw sanı haqqındaǵı túsiniń.
111. Birdey bólekshelerdiń bir birinen parqınıń joqlıǵı prinsipi. Pauli prinsipi. Elementlerdiń dáwirlik sistemasın túsindiriw.
112. Vodorod tárizli atomlardıń kvant mexanikasındaǵı táriplewi.
113. Operatorlar arasındaǵı kommutasiyalıq qatnaslar. Puasson qawsırması.
114. Potensial tabaldırıq hám potensial diywal (barer) oblastındaǵı bóleksheniń qozǵalıwı. SHaǵılıstırıw hám ótiw koeffisientleri.
115. Kvant mexanikasındaǵı ólshewler probleması. Hár qıylı fizikalıq shamalardı bir waqıtta ólshew.
116. Tolqın funksiyası hám onıń fizikalıq mánisi. Lui de Broyl tolqınıń itimallıq xarakteri. Superpozitsiya prinsipi.
117. Impuls momentiniń operatorları $\hat{p}_x$, $\hat{p}_y$ hám $\hat{p}_z$ arasında qanday kommutasiyalıq qatnaslardıń bar ekenligin anıqlańız.
118. Eki ólshemli sheksiz tereń potensial shuqırdaǵı bóleksheni. Energiya qáddileriniń azǵınıwı (virojdeniesi).
119. Kvant mexanikasınıń stasionar máseleleri. Stasionar hallar ushın SHredinger teńlemesi hám onıń sheshimleri.
120. Operatorlardı waqıt boyınsha differensiallaw. Kvant mexanikasındaǵı qozǵalıw integralları.
121. Koordinata, impuls, impuls momenti operatorları, olardıń menshikli mánisleri hám menshikli funksiyaları.
122. Operatorı waqıttan anıq túrde ǵárezli emes fizikalıq shamanıń ortasha mánisiniń turaqlı shama bolatuǵınlıǵın kórsetińiz.
123. Jaqtılıq ushın korpuskulalıq-tolqınlıq dualizm. De-Broyl gipotezası.
124. Kvant mexanikasınıń tiykarǵı teńlemesi bolǵan SHredinger tenglemesi. Stasionar hallar ushın jazılǵan SHredinger teńlemesi.
125. Vodorod tárizli atomlardıń kvant mexanikasındaǵı táriplewi.
126. Kvant sanları hám olardıń fizikalıq mánisleri.
127. Kvant mexanikasındaǵı bóleksheniń oraylıq maydandaǵı qozǵalıw táriyiplew.
128. Bir ólshemli sheksiz tereń potensial shuqırdaǵı bóleksheni. Bunday bóleksheniń tolqın funksiyasınıń moduliniń kvadratınıń koordinatadan ǵárezligi.
129. Kvant mexanikasınıń tiykarǵı teńlemesiniń Geyzenberg boyınsha kórinisi.
130. Birdey bólekshelerdiń bir birinen parqınıń joqlıǵı prinsipi. Pauli prinsipi. Elementlerdiń dáwirlik sistemasın túsindiriw.
131. Vodorod atomı ushın kvant mexanikasınıń máselesiniń sheshiliwi. Keńisliklik kvantlanıw túsiniǵı.
132. Sızıqlı gramonikalıq ossillyator, onıń energiyasınıń menshikli mánisleri hám menshikli funksiyaları. Garmonikalıq ossillyatordıń energiyası.
133. Úsh ólshemli sheksiz tereń potensial shuqırdaǵı bóleksheni. Energiya qáddileriniń azǵınıwı (virojdeniesi). Azǵınıw sanı haqqındaǵı túsiniń.
134. Anıqsızlıq prinsipi hám anıqsızlıq qatnasları. Atom yadrosında elektronnıń bolmaytuǵınlıǵın dálillew. Anıqsızlıq qatnasları járdeminde vodorod atomındaǵı elektronnıń energiyasını bahalaw.
135. Geyzenbergtiń anıqsızlıq qatnasın paydalanıp xarakterli sızıqlı ólshem ge iye keńisliktiń bazı bir oblastındaǵı klassikalıq mexanikanıń qollanıw sheklerin bahalańız.
136. Klassikalıq teoriyanıń sheklengenlikleri hám kvant túsinińlerine ótiwdiń zárúrliǵi. Plank,

137. Tolqın funksiyası hám onıń fizikalıq mánisi. Lui de Broyl tolqınıń itimallıq xarakteri. Superpozitsiya prinsipi.

138. Kvant mexanikasındaǵı bóleksheniń oraylıq maydandaǵı qozǵalısn táriyiplew.

139. Kóp bólekshelerden turatúǵın sistemalardı kvant mexanikalıq táriplew.

140. Úsh ólshemli sheksiz tereń potensial shuqırdaǵı bólekshe. Energiya qáddileriniń azǵınıwı (virojdeniesi). Azǵınıw sanı haqqındaǵı túsiniq.

141. Bir birinen parqı joq bóleksheler ushın Fermi-Dirak hám Boze-Eynshteyn tarqalıwları.

142. SHtern hám Gerlax tájiriyesi. Elektronnıń spini haqqındaǵı gipoteza.

143. Operatorlardı waqıt boyınsha differensiallaw. Kvant mexanikasındaǵı qozǵalı integralları.

144. Kvant mexanikasınıń tiykarǵı teńlemesiniń Geyzenberg boyınsha kórinisi.

145. Birdey bólekshelerdiń bir birinen parqınıń joqlıǵı prinsipi. Pauli prinsipi. Elementlerdiń dáwirlik sistemasın túsindiriw.

146. Potensial tabaldırıq hám potensial diywal (barer) oblastındaǵı bóleksheniń qozǵalı. SHaǵılıstırıw hám ótiw koeffisientleri.

147. Kvant mexanikasınıń stasionar máseleleri. Stasionar hallar ushın SHredinger teńlemesi hám onıń sheshimleri.

148. Hal vektorınıń waqıttıń ótiwi menen ózgeriwi. Ortasha shamalar.

149. Kvant mexanikasınıń tiykarǵı teńlemesi bolǵan SHredinger tenglemesi. SHegaralıq shártlerge qoyılatúǵın standart talaplar.

150. Úzliksizlik teńlemesi.

151. Kvant mexanikasındaǵı bóleksheniń oraylıq maydandaǵı qozǵalısn táriyiplew.

152. Eki ólshemli sheksiz tereń potensial shuqırdaǵı bólekshe. Energiya qáddileriniń azǵınıwı (virojdeniesi).

153. Kvant mexanikasınıń tiykarǵı teńlemesiniń Geyzenberg boyınsha kórinisi.

154. Bólekshelerdiń sanınıń saqlanıw nızamı. Itimallıqlardıń aǵımı hám tıǵızlıǵı. Stasionar hallar.

155. Kvant mexanikasındaǵı ólshewler probleması. Hár qıylı fizikalıq shamalardı bir waqıtta ólshew.

156. Gamilton operatorı. Gamiltonian. Gamilton operatorınıń menshikli funksiyaları hám menshikli mánisleri. Gamilton operatorınıń menshikli mánisleri ushın mısallar keltiriw.

157. Operatorlar arasındaǵı kommutatsiyalıq qatnaslar. Kommutator. Puasson qawsırması.

158. Sızıqlı hám ózine ózi túyinles operatorlar. Ermitlik operatorlardıń menshikli mánisleri hám menshikli funksiyaları. Olardıń fizikalıq mánisi.

159. Tolqın funksiyası hám onıń fizikalıq mánisi. Tolqın funksiyasınıń moduliniń kvadratınıń mánisi. Lui de Broyl tolqınıń itimallıq xarakteri. Superpozitsiya prinsipi.

160. Vodorod atomı ushın kvant mexanikasınıń máselesiniń sheshiliwi. Keńisliklik kvantlanıw túsiniǵı.

161. Bir ólshemli sheksiz tereń potensial shuqırdaǵı bólekshe.

162. Birdey bólekshelerdiń bir birinen parqınıń joqlıǵı prinsipi. Pauli prinsipi. Elementlerdiń dáwirlik sistemasın túsindiriw.

163. Vodorod tárizli atomlardıń kvant mexanikasındaǵı táriplewi.

164. SHtern hám Gerlax tájiriyesi. Elektronnıń spini haqqındaǵı gipoteza.

165. Kvant mexanikasındaǵı dinamikalıq ózgeriwshiler hám operatorlar. Sızıqlı operatorlar. Ermit operatorları. Gamiltonian.

166. Hal vektorınıń waqıttıń ótiwi menen ózgeriwi. Ortasha shamalar.

167. Kvant mexanikasınıń tiykarǵı teńlemesi bolǵan SHredinger tenglemesi.

168. Kvant mexanikasındaǵı bóleksheniń oraylıq maydandaǵı qozǵalısn táriyiplew.

169. Kvant mexanikasınıń tiykarǵı teńlemesiniń Geyzenberg boyınsha kórinisi. Kvant mexanikasınıń matrisalıq forması.

170. Kvant sanları hám olardıń fizikalıq mánisleri.
171. Kóp bólekshelerden turatúǵın sistemalardı kvant mexanikalıq táriplew.
172. Kvant mexanikasındaǵı ólshewler probleması. Hár qıylı fizikalıq shamalardı bir waqıtta ólshew.
173. Kvant mexanikasınıń tiykarǵı postulatlardı.
174. Bir birinen parqı joq bóleksheler ushın Fermi-Dirak hám Boze-Eynshteyn tarqalıwları.
175. Potensial tabaldırıq hám potensial diywal (barer) oblastındaǵı bóleksheniń qozǵalısqısı. SHaǵılıstırıw hám ótiw koeffisientleri.
176. Kvant mexanikasınıń stasionar máseleleri. Stasionar hallar ushın SHredinger teńlemesi hám onıń sheshimleri.
177. Úsh ólshemli sheksiz tereń potensial shuqırdaǵı bóleksheni. Energiya qáddileriniń azǵınıwı (vırojeniesi). Azǵınıw sanı haqqındaǵı túsinik.
178. Koordinata, impuls, impuls momenti operatorları, olardıń menshikli mánisleri hám menshikli funksiyaları.
179. Sızıqlı hám ózine ózi túyinles operatorlar. Ermitlik operatorlardıń menshikli mánisleri hám menshikli funksiyaları. Olardıń fizikalıq mánisi.
180. Sızıqlı gramonikalıq ossillyator, onıń energiyasınıń menshikli mánisleri hám menshikli funksiyaları. Garmonikalıq ossillyatordıń energiyası.
181. Kvant mexanikasındaǵı hal túsinigi. Gilbert keńisligi. Superpozisiya prinsipi.
182. Hal vektorınıń waqıttıń ótiwi menen ózgeriwı. Ortasha shamalar.
183. Kvant mexanikasınıń tiykarǵı teńlemesi bolǵan SHredinger tenglemesi.
184. Kvant mexanikasındaǵı bóleksheniń oraylıq maydandaǵı qozǵalısqısı táriyiplew.
185. Foton erkin elektron menen serpimli emes soqlıǵısqanda elektronnıń fotondı jutıwı saqlanıw nızamları tárepinen qadaǵan etilgen prosess ekenligin kórsetińiz
186. Bir ólshemli sheksiz tereń potensial shuqırdaǵı bóleksheni. Onıń tolqın funksiyaları hám energiyasınıń mánisleri.
187. Vodorod tárizli atomlardıń kvant mexanikasındaǵı táriplewi.
188. SHtern hám Gerlax tájiriybesi. Elektronnıń spini haqqındaǵı gipoteza.
189. Kvant mexanikasınıń stasionar máseleleri. Stasionar hallar ushın SHredinger teńlemesi hám onıń sheshimleri.
190. Operatorlar arasındaǵı kommutasiyalıq qatnaslar. Kommutator haqqında túsinik. Puasson qawsırması.

Kafedra baslıǵı

M.Tagayev

