

## **Mikrobiologiya hám virusologiya páninen sorawlar toplamı**

1. Mikroorganizmlerge fizikalıq faktorlar tásiri.
2. Mikroorganizmlerge ximiyalıq faktorlar tásiri.
3. Mikroorganizmlerge biologiyalıq faktorlar tásiri.
4. Ortalıq pH-ınıń (vodorod ionları konsentraciyasınıń) mikroorganizmlerdiń tirishiligi hám zat almasıw processlerine tásiri
5. Mikroorganizmlerdiń tabiyatta zatlar aylanısındaǵı roli.
6. Mikroorganizmler arasındaǵı óz-ara qatnastıń túrleri hám olarǵa sıpatlama.
7. Topıraq mikroorganizmleri
8. Mikroorganizmlerge sırtqı ortalıq faktorlarınıń tásiri.
9. Suw mikroorganizmleri.
10. Mikroorganizmlerdiń óz ara hám basqa organizmler menen qatnası.
11. Mikroorganizmler ekologiyası hám onıń qásiyetleri.
12. Mikroorganizmler ekologiyası hám biogeoximiyalıq roli
13. Kesellik payda etiwshi mikroorganizmler hám patogenliktiń mikrobiologiyalıq mexanizmleri.
14. Antimikrob tásirge iye preparatlar hám olardıń tásir mexanizmi.
15. Mikroorganizmlerdiń xalıq xojalıǵı hám medicinadaǵı áhmiyeti.
16. Mikrobiologiyanıń áhmiyeti.
17. Mikrobiologiya pániniń bólimleri.
18. Mikrobiologiya pániniń wazıypaları.
19. Prokariot kletkalar dúzilisi.
20. Bakteriya kletkasınıń strukturası.
21. Eukariot hám prokariot mikroorganizmler. Prokariotlar (Bakteriyalar hám Arxeyler)
22. Eukariotlar (zamarıqlar, ápiwayı haywanlar, mikroalgallar).
23. Bakteriya kletkasınıń formaları. Tiykargı formalar.
24. Mikroorganizmlerdiń túrli toparlarınıń sıpatlaması. Bakteriyalar
25. Juqpalı keselliklerdiń juǵıw jolları.
26. Rizosfera mikroflorası.
27. Topıraқтаǵı mikroorganizmler sanın esaplaw.
28. Patogen mikroblardıń kesellik qozǵatıw múmkinshiligi.
29. Juqpalı keselliklerdiń juǵıw jollari.
30. Mikroorganizmlerge ximiyalıq faktorlar tásiri.
31. Sırtqı ortalıq faktorlarınıń ósiw hám metabolizmge tásiri.
32. Mikroorganizmlerge jaqtılıqtıń tásiri.
33. Mikroorganizmlerge ıǵallıq hám osmotik basım.
34. Mikroorganizmlerge kislород bar bolıwınıń tásiri.

35. Mikroorganizmlerge pH tın tásiri.
36. Sırtqı ortalıq faktorları haqqında uliwma túsiniq hám olardıń mikroorganizmlerge tásleri.
37. Mikroorganizmlerge temperaturanıń tásiri.
38. Virusologiyanın rawajlanıw tariyxı.
39. Virusologiyanın predmeti hám wazıypaları.
40. Virusologiyanıń biologiya pánleri arasındaǵı ornı, áhmiyeti.
41. Viruslardıń ashılıw tariyxı.
42. Viruslardıń dúzilisi.
43. Hár qıylı toparlarǵa tiyisli viruslardıń tipik wákileri.
44. Viruslardıń tarqalıwı.
45. Ósimlik viruslarınıń tarqalıwı.
46. Omırtqalı hám omırtqasız haywanlar viruslarınıń tarqalıwı.
47. Virusologiyada qollanılatuǵın izertlew usılları.
48. Viruslardı úyreniw usılları.
49. Viruslardı kóbeytiw hám ajratıw. Hár túrli centrifugalaw usılları. Juqpalılıǵın anıqlaw usılları.
50. Viruslardıń klassifikaciyası.
51. Viruslardıń (haywan, ósimlik, bakteriya) tiykarǵı gruppaları hám olardıń wákilerine sıpatlama.
52. Viruslar diagnostikası.
53. Mikroorganizmlerdiń awıl xojalıǵında qollaniliwi.
54. Anıqlawshı ósimlikler usılı járdeminde viruslar diagnostikası hám olardı viruslardı ajratıwda qollanıw.
55. Erkin jasawshı azotofiksator mikroorganizmler.
56. Virus keselliklerine qarsı gúresiw ilajların islep shıǵıwda hár qıylı sırtqı faktorlardan paydalanıw.
57. Potagen viruslar hám olardıń xojeyin kletkalarına kiriw jolları.
58. Kesellik keltirip shıǵaratuǵın viruslar.
59. Ósimlik hám bakteriya virusları.
60. Bakteriya virusları.
61. Viruslardıń densawlıqtı saqlaw hám awıl xojalıǵındaǵı hám basqa tarawlardaǵı áhmiyeti.
62. Viruslardıń reproduksiyası (kóbeyiwi).
63. Virus penen kletka arasındaǵı qatnaslar.
64. Mikroorganizmlerdiń tiykarǵı qollanıw tarawları.
65. Patogen viruslarǵa qarsı gúresiw ilajları.
66. Viruslarǵa sırtqı faktorlardıń tásiri.
67. Viruslardıń tarqalıw usılları.

68. Fizika-ximiyalıq faktorlardıń virus hám onıń genomına tásiri.
69. Viruslardı biosenozda laboratoriya sharayatında izertlew usılları.
70. Virus keselliklerine qarsı gúresiw ilajların islep shıǵıwda hár qıylı sırtqı faktorlardıń qollanılıwı.
71. Organizmniń qorgaw reakciyası.
73. Virusologiya pání hám onıń predmeti.
74. Virusologiyaniń bólimlerin táriyipleń.
75. Virusologiyaniń basqa pánler menen baylanısı.
76. Viruslardıń dúzilisi hám túrleri.
77. Haywan viruslarınıń ashılıwı.
78. Ósimlik virusları hám olardıń áhmiyeti.
79. Nasekomalar viruslarınıń ashılıwı.
80. Viruslarǵa tásir etiwshi faktorlar hám olardıń túrleri.
81. Viruslardı tazalaw hám onıń ózine tán tárepleri.
82. Viruslar klassifikaciyası hám onıń ózine tán tárepleri.
83. Viruslardıń ashılıwı
84. Viruslarǵa tásir etiwshi faktorlar hám olardıń túrleri.
85. Viruslarǵa fizikalıq faktorlar tásiri hám olardıń áhmiyeti
86. Viruslarǵa mexanikalıq tásirler.
87. Viruslarǵa ximiyalıq faktorlardıń tásiri.
88. L. Pasterdiń virusologiya pání rawajlanıwındaǵı áhmiyeti.
89. Ápiwayı viruslardıń dúzilisi.
90. Quramalı viruslar hám olardıń dúzilisi.
91. Virusologiya pániniń rawajlanıw tarixı. E.Djenerdiń xızmetleri.
92. Viruslardıń ámeliy maqsetlerde qollanılıw imkaniyatları.
93. Viruslar tábiyatı haqqındaǵı koncepciyaniń rawajlanıwı.
94. Indikator ósimlikler járdeminde viruslardı anıqlaw.
95. Viroidlar hám olardıń dúzilisi, áhmiyeti.
96. Viruslardı spektrofotometrik usıllar járdeminde anıqlaw. Immunologiyalıq usıllar, olardıń túrleri hám qollanılıwı.
97. Virusologiya tarawındaǵı ayırım ashılıwlar hám onıń ilim rawajlanıwındaǵı áhmiyeti.
98. Viruslar haqqında ayırım alımlardıń pikirleri.
99. Medicina, sanitariya hám veterinariya virusologiyası hám onıń úyreniw obyektleri.
100. Viruslardıń morfologiyalıq toparları.