**1-ші Шектік Бақылау сұрақтары**

1. Топырақтану ғылымы, оның мақсаттары мен мідеттері.

2. Топырақтану ғылымының даму тарихы.

3. Топырақтану ғылымының қалыптасуындағы В.В.Докучаевтің рөлі.

4. Топырақ түсінігінің анықтамалары

5. Топырақтың биосфера мен адам өміріндегі орны мен ролі, топырақ ландшафт айнасы.

6. Топырақтың глобалдық экологиялық функциялары.

7. Топырақтанудың басқа ғылымдар мен байланыстары.

8. Топырақтанудың негізгі бөлімдері мен бағыттары.

9. Тау жыныстарының жіктеуі.

10. Мүжілу қабаты және тау жыныстарының мүжілу түрлері.

11. Негізгі топырақ түзуші жыныстар.

12. Топырақ түзілу процессі туралы түсінік.

13. Топырақ түзілу процессінің жалпы суреті мен кезеңдері.

14. Топырақ түзуші факторлар (климат, жер бедері, топырақ түзуші жыныстар, организмдер, уақыт) және олардың өзара әрекеті.

15. Топырақ түзілу процессіндегі геологиялық зат айналымының рөлі.

16. Топырақ түзілу процессіндегі биологиялық фактор және олардың жетекшілік рөлі.

17. . Топырақ түзілу процессіндегі биологиялық зат айналымының рөлі.

18. Топырақ жамылғысына антропогендік факторлардың ықпалы.

19. Топырақтың фазалық құрамы.

20. Топырақтың қатты фазасының құрамы.

 21. Фракциялар бойынша элементарлық топырақ бөлшектерін жіктеу.

 22. Топырақтың және топырақ түзуші жыныстардың гранулометрлік құрамын Н.А.Качинский бойынша жіктеу.

 23. Топырақтың және топырақ түзуші жыныстардың минералдық құрамы.

 24. Топырақтың біріншілік және екіншілік минералдары. Қарапайым тұздардың, гидрототықтардың және тотықтардың минералдары. Топырақтың жеке фракцияларының минералдық құрамы.

25. Топырақ түзілуде және топырақтың құнарлылығында екіншілік минералдардың рөлі.

26. Топырақтың минералдық бөлігі.

27. Тау жыныстары мен топырақтың құрамындағы химиялық элементтер мөлшері, салыстырмалы сипаттамасы.

28. Топырақтың жалпы химиялық құрамы, оның топырақ қабаттары мен гранулометрлік фракцияларына байланысты өзгерістері.

 29. Топырақтың құрамындағы биогендік элементтер.

 30. Топырақтағы химиялық элементтердің косындыларының түрлері және олардың өсімдіктерге жеткіліктігі.

1. Топырақтың құрамындағы макро- және микроэлементтер.
2. Топырақтың радиоактивтілігі.
3. Топырақтың тірі фазасы және оның құрамы.

34.Өсімдіктер биомассасымен топырақтың органикалық заттарының арасындағы өзара байланыстар.

35.Топырақтағы органикалық қалдықтардың өзгеру процестері және гумустық заттар жүйесінің түзілуі мен қызметтері жайындағы пікірлер.

36.Гумус – топырақтың ерекше органикалық заты. Гумустық заттардың құрамы мен құрылысының ерекшелігі.

37.Гумустық заттардың топырақтың минералдық компоненттерімен, улы химикаттармен, т.б. ластаушы заттармен әрекеттесуі.

38.Гумустың минералдануы және жаңаруы.

39.Гумустың топтық және фракциялық құрамы.

40.Гумус түзілу процессінің географиялық заңдылықтары.

41.Әртүрлі топырақ түрлерінің органикалық заттары және олардың топырақ түзілу процессінде және өсімдіктердің қоректенуіндегі рөлі.

42.Топырақтың органикалық затының экологиялық рөлі.

**2-ші Шектік бақылау сұрақтары**

 **Лекциялар бойынша:**

43.Топырақтың сіңіру қабылеті жайындағы К.К.Гедройцтың ілімі.

 44.Топырақтың сіңіру қабылетінің түрлері.

45.Топырақтағы сорбциялық процестердің негізгі заңдылықтары.

46.Топырақтағы сорбциялық процестердің иесі коллоидтар.

47.Топырақтың сіңіру комплексі туралы түсінік (ТСК).

48.Ауыспалы катиондар құрамы, қышқылдық, сілтілік, буферлік және олардың әртүрлі топырақ түрлерінің қалыптасуына ықпалы.

49.Сіңіру көлемдігі (КСК) және оның топырақтың қасиеттерімен байланысы.

50.Топырақтың жалпы физикалық қасиеттері: қатты фазасының тығыздығы (сыбағалы массасы), құрылымды тығыздығы (көлемдік массасы), жалпы кеуектілігі, аэрация кеуектілігі, кеуектілігін бағалау.

51.Топырақ кесектілігі және оның маңызы, бағалануы.

52.Топырақтың физика-химиялық қасиеттері: иленуі, жабысқақтығы, ісінуі, тығыздануы т.б.

53.Топырақтың физикалық қасиеттерінің оның құнарлығы мен биотасына ықпалы.

54.Орыс ғалымдарының еңбектеріндегі топырақтың суы ілімінің негіздері. (А.А.Измаильский, Г.Н.Высоцкий, П.С.Коссович, С.И.Долгов, А.Н.Роде, Н.А.Качинский т.б.)

55.Топырақ суының түрлері мен категориялары. Байланған және бос су.

56.Топырақтың гидрологиялық константтары. Топырақ суының потенциалы мен қысымы.

57.Топырақтың сулық қасиеттері: суды ұстау, өткізу, көтеру қабылеттілігі. Топырақ су сиымдылығы және оның түрлері. Топырақтағы судың қимылы.

58.Топырақтың су режимі және оны реттеу. Топырақ суының экологиялық маңызы.

 **59.Т**опырақтың газды фазасы – топырақ ауасы, оның құрамы мен күйі.(бос, адсорбталған, ертіндіде).

 60. Топырақтың ауалық қасиеттері: диффузия, ауа өткізу, ауа сиымдылығы. Топырақтың атмосферамен газ алмасуы (топырақ тынысы). Топырақ ауасындағы микрогаздар.

 61Топырақ режимі және оны реттеу. Топырақ ауасының экологиялық рөлі.

 62.Топырақтағы жылудың ролі және оның көздері. Топырақтың жылулық қасиеттері: жылуды сіңіру, өткізу ұстау қабылеттіліктері.

 63. Температура өткізгіштік коэффициенті. Топырақтың жылу режимі: тәулік, айлық және жылдық температуралар, радиациялық және жылулық баланс.

 64. Топырақтың жылу режимдерінің түрлері және оларды реттеу.

 65. Топырақ құнарлығы туралы түсінік. Құнарлықтың категориялары: табиғи, жасанды, потенциалды, эффективті, салыстырмалы, экономикалық..

 66.Құнарлықты ұдайы өндіру. Топырақ құнарлығының оптималдық параметрлері. Топырақ құнарлығын шектеуші факторлар және оларды реттеу. Топырақ құнарлығын бағалау.

 67.Топырақ құнарлығының «жойылу заңы». Топырақтың антропогендік деградациясы. Топырақ құнарлығының әлеуметтік-экономикалық аспектері.

 68.Топырақ кескінінің құрылысы. Топырақ кескінін және оның генетикалық қабаттарын бейнелеу.

 69.Топырақ жиктеуі мен систематикасының құрастыру принциптері. Топырақ типтері ілімінің дамуы. Негізгі таксономиялық бірліктер (тип, типше, тұкымдастық,, түр, түрше, разряд).

 70.Топырақ типтері ілімінің дамуы. Топырақ номенклатурасы, оның теориялық және практикалық маңызы. Топырақтың халықаралық номенклатурасы.

 72Топырақ диагностикасы және оның принциптері: кескіндік, салыстырмалы-географиялық, кешендік.

 73.Қазақстан топырақтарын жіктеуі, номенклатурасы мен диагностикасы.

 74.В.В.Докучаев табиғи зоналар мен топырақ зоналар ілімінің негізін қалаушы. Топырақтың құрылыұта таралу заңдылықтары және оның биологиялық факторлар мен байланысы.

 75Топырақтың горизонталдық және тік (вертикалдық) зоналдығы. Интразоналдық топырақтар. Топырақ жамылғысының эрозиясы мен дефляциясы және олармен күресу шаралары.

 76.ТМД топырақ зоналары. Тундра мен орманды тундра топырақтары, оларды пайдалануы. Орманды және орманды дала зоналарының топырақтары, оларды пайдалануы. Дала, шөлдә дала және шөл зоналарының топырақтары, оларды пайдалануы. Субтропикалық және тропикалық зоналардың топырақтары, оларды пайдалануы.

 77. Ендік зоналарының топырақтары: қара топырақ, қара-қоңыр, құба, сұр-құба, сұр топырақтар. Олардың негізгі диагномтикалық белгілері, қасиеттері мен режимдері.

 78. Қазақстанның жазық ауданының топырақ жамылғысының қазіргі жағыдайы. Топырақты тиімді пайдалану, құнарлвғын өсіру және қорғау жолдары.

 79 ҚР таулы аудандарының биіктік белдеулері, олардың топырақтары мен өсімдіктерінің сипаттамасы.

 80Тау бөктерінің шөлді дала белдеуінің топырақтары. Аласа таулардың дала белдеуінің топырақтары.

 81Орташа таулардың орманды дала мен шалғынды дала белдеулерінің топырақтары. Биік таулардың шалгынды және шалғынды дала белдеулерінің топырақтары.

 83. Таулы аудандардың топырақтарының қазіргі жагыдайлары, оларды тиімді пайдалану және қорғау жолдары.

#### ЕМТИХАНҒА ДАЙЫНДАЛУҒА АРНАЛҒАН СҰРАҚТАР

1. Топырақтану ғылымының дамуындағы В.В.Докучаевтың ролі.
2. Табиғи дене ретінде топырақтың қазіргі анықтамасын беріңдер.
3. Топырақ жамылғысының глобалдық биосферлік функциялары.
4. Тау жыныстарының ыдырауы, топырақ түзілу процессі.
5. Негізгі топырақтүзуші факторлар, олардың өзара әрекеттері.
6. Топырақтүзілудің биологиялық факторлары, олардың жетекші ролі.
7. Топырақ түзілуде геологиялық және биологиялық зат айналымдарының ролі.
8. Топырақтүзілу процессіне антропогендік фактордың ықпалы.
9. Топырақпен топырақтүзуші тау жыныстанының гранулометрлік (механикалық) құрамын Н.А.Качинский бойынша жіктеу.
10. Негізгі топырақтүзуші тау жыныстары және олардың минералдық құрамы.
11. Біріншілік және екіншілік минералдар, олардың топырақтүзілу процессіндегі ролі.
12. Топырақ пен тау жыныстарының химиялық құрамының салыстырмалы сипаттамасы.
13. Топырақтағы химиялық элементтердің косындыларының түрлері және оларды өсімдіктердің сіңіруі.
14. Топырақтағы радиоактивтік элементтер.
15. Топырақтың органикалық заттарының көзі және тірі фазасының құрамы.
16. Гумустық заттар жүйесінің түзілуі мен қызметі.
17. Гумус, оның құрылысы, топтық және фракциялық құрамы.
18. Гумус түзілу процессінің географиялық заңдылықтары және оның биосферадағы экологиялық ролі.
19. К.К,Гедройцтің топырақтың сіңіру қабылеті туралы ілімі.
20. Топырақ-сіңіру кешені, оның топырақтағы процесстердегі ролі.
21. Топырақ коллоидтарындағы сорбциялық процесстер.
22. Топырақтың физикалық касиеттерінің сипаттамасы және олардың оптималдық параметрлері.
23. Топырақтың структурлық жаңыдайын баңалау және топырақ құнарлығындағы маңызы.
24. Топырақтың физикалық және физика-механикалық қасиеттері оның биотасы мен құнарлығына қандай ықпал етеді.
25. Топырақ ылғалының турлері мен категориялары.
26. Топырақ-гидрологиялық константалары.
27. Топырақтың сулық қасиеттері.
28. Топырақтың су режимі және оны реттеу.
29. Топырақ ауасы, оның құрамы мен жағыдайы.
30. Топырақтың ауалық қасиеттері, «топырақ тынысы».
31. Топырақтың ауа режимі, оны реттеу шаралары.
32. Топырақтың жылулық касиеті мен жылулық режимі.
33. Топырақтың жылу режимінің түрлері және оны реттеу.
34. Топырақ ертіндісі сүйық фазасы ретінде және оның топырақ ылгалының категориялары мен байланысы.
35. Топырақтың сүйық фазасын (ертіндісін) бөліп алу әдістері.
36. Тпырақтағы тотығу-тотықсыздану процестері және оларды реттеу жолдары.
37. Топырақ құнарлығының категориялары.
38. Топырақ құнарлығын шектеуші факторлар және оларды реттеу.
39. Топырақтың антропогендік деградациясы, топырақ құнарлығын өңдеу.
40. Топырақ құнарлығын әлеуметтік-экономикалық аспекттері.
41. Топырақтың морфологиялық қасиеттері мен диагностикалық белгілері.
42. Топырақ классификациясы мен и систематикасының құрастыру принциптері.
43. Топырақтың негізгі таксономиялық бірліктері, номенклатурасы мен диагностикасы.
44. В.В.Докучаев – табиғи зоналық пен топырақ зоналдығының ілімін калаушы.
45. Топырақтардың ендік зоналдығы мен тік белдеулігі.
46. ТМД елдері мен Қазақстаннығ топырақ зоналары.
47. Қазақстанның ендік (жазық) зоналарының топырақтарының негізгі диагностикалық белгілері, морфологиялық құрылысы, қасиеттері мен режимдері: қара, кара-қоңыр, құба, сұр-құба және сұр топырақтар.
48. Қазақстанның жазық территориясының топырақ жамылғысының қазіргі жағыдайы, тиімді пайдалану жолдары.
49. Қазақстанның тік белдеулерінің (таулы) зоналарының топырақтарының негізгі диагностикалық белгілері, морфологиялық құрылысы, қасиеттері мен режимдері: тау етегі мен бөктерінің шқлдіөдалалвқ, аласа таулық далалық, орташа таулық, биік таулық, шалғынды және шалғынды-далалық топырақтар.
50. Қазақстанның таулы аудандарының топырақ жамылғысының қазіргі жағыдайы, тиімді пайдалану жолдары.