

Կենսաբանության ֆակուլտետի մագիստրատուրայի ընդունելության հարցաշար

«Ընդհանուր և մոլեկուլային գենետիկա» կրթական ծրագիր Ընդհանուր հարցեր

1. Մինապանների կառուցվածքը, դրդման հաղորդման առանձնահատկությունները
2. Սրտի կառուցվածքը և հաղորդչական համակարգը:
3. Նյարդի կառուցվածքը, դրդման հաղորդման առանձնահատկությունները
4. Արյան խմբեր: Ռեզուս գործոն:
5. Արտաքին շնչառություն: Ներշնչման և արտաշնչման մեխանիզմը:
6. Էլեկտրասրտագրություն:
7. Մարսողության նյարդահումորալ կարգավորումը:
8. Ֆիզիոլոգիական գործընթացների նյարդահումորալ կարգավորման սկզբունքները:
9. Ցամաքային կենսակերպով պայմանավորված ողնաշարավորների արոմորֆոզները:
10. Ապիկոնալլեքսների կառուցվածքային առանձնահատկությունները և նրանց զարգացման կենսաշրջանի հիմնական փուլերը (օրինակներ):
11. Ողնաշարավորների գանգի էվոլյուցիան:
12. Հոդվածոտանիների առանձնահատկությունները և նրանց դասակարգումը:
13. Հակամարմինների իդիոտիպային բազմազանությունը, դրա ապահովման մեխանիզմները:
14. T լիմֆոցիտների և հակաձնային դետերմինանտի միջև ստեղծվող կապի առանձնահատկությունները:
15. Բեղմնավորման կոնտակտային փուլում տեղի ունեցող երևույթները (ակրոսոմային ռեակցիա, կորտիկալ ռեակցիա, թաղանթային մոլեկուլների միջև փոխազդեցությունները):
16. Էպիթելային բջիջների միջև կոնտակտների ձևերը (դեամոսոմ, գոտիավորող դեամոսոմ, սերտ կոնտակտ, նեքսուս):
17. Էկոլոգիական գործոններ: Օրգանիզմների վրա դրանց ազդեցության ընդհանուր օրինաչափությունները: Հասկացություն սահմանափակող գործոնի մասին:
18. Հասկացություն պոպուլյացիայի մասին: Պոպուլյացիայի բնութագիրը:
19. Կենսացենոզներ և էկոհամակարգեր:
20. Էներգիայի հոսքը էկոհամակարգերում: Մենդային շղթաներ:
21. Կենսոլորտ, կենսոլորտի կառուցվածքը:
22. Բնակչության թվաքանակի աճը և բնական պաշարները:
23. Կենսաբազմազանություն և ազրոկենսաբազմազանություն: Կենսաբազմազանության երեք մակարդակները:
24. Կենսաբազմազանությունը գենետիկական մակարդակում: Գենետիկական բազմազանության առաջացման մեխանիզմները և ՂՆԹ մարկեր
25. Պրոկարիոտային բջջի բնութագիրը՝ կառուցվածքի առանձնահատկությունները:
26. Մանրէների բազմազան ձևերը: Գենետիկական տեղեկատվության փոխանակում՝ ռեկոմբինացում:
27. Միջավայրի գործոնների ազդեցությունը բակտերիաների վրա:
28. Բակտերիաների կուլտուրաներ:
29. Բակտերիաների ախտածնությունը: Ախտածին բակտերիաների առանձնահատկությունները:
30. Վիրուսների կառուցվածքը, պարզ և բարդ վիրուսներ:
31. Ֆոտոսինթեզի լուսային փուլը բույսերում:
32. Բույսերի կողմից ջրի կլանման վերին և ստորին շարժիչ ուժերը:
33. Հերմանցքային և կուտիկուլային գոլորշիացում:
34. Ջրիմուռների հիմնական բաժինները և դրանց համառոտ բնութագիրը:
35. Բարձրակարգ սպորավոր բույսերի բնորոշ առանձնահատկությունները:
36. Մնկերի առանձնահատկությունները և դրանց դասակարգման սկզբունքները:
37. Քարաքոսերի ընդհանուր բնութագիրը և նշանակությունը:
38. Մնկերի էկոլոգիական և տրոֆիկական խմբերը:
39. Բարձրակարգ բույսերի մոտ հյուսվածքային համակարգի ձևավորման պատճառները: Ստելի էվոլյուցիա:
40. Սերմնավոր բույսերի բնորոշ առանձնահատկությունները:

41. Բարձրակարգ բույսերի էվոլյուցիայի շարժիչ ուժերը: Բույսերի կենսական ձևերը ըստ Ռաունկիերի:
42. ԴՆԹ-ի հիմնական կենսաբանական հատկությունները:
43. ՌՆԹ-ի հիմնական կենսաբանական հատկությունները:
44. Մուտացիաներ և ռեպարացիա:
45. Գենետիկական տեղեկատվության էքսպրեսիա:
46. “Մարդու գենոմ” ծրագրի հիմնական արդյուքները:
47. Համեմատական գենոմիկա:
48. Հետգենոմային ծրագրեր:
49. Մարդու քրոմոսոմները և նրանց ուսումնասիրության ժամանակակից մեթոդները:
50. Բջջի բաժանման և մահվան մեխանիզմներ:
51. Օրգանիզմների կլոնավորում, բնային բջիջներ և նրանց կիրառումը:
52. Ժամանակակից էվոլյուցիոն տեսություն:
53. Ամոնիակի առաջացման և չեզոքացման ուղիները:
54. Գլյուկոզի անթթվածնային ճեղքումը (գլիկոլիզ):
55. Միզանյութի կենսասպինթեզի օրնիթինային ցիկլը:
56. Գլիցերոֆոսֆոլիպիդներ:
57. Թերմոդինամիկայի 1-ին օրենքների կիրառելիությունը կենսաբանական համակարգերում:
58. Թերմոդինամիկայի 2-րդ օրենքի կիրառելիությունը կենսաբանական համակարգերում
59. Կենսամակրոմոլեկուլների կառուցվածքը կայունացնող ուժերը:
60. Ֆերմենտային ռեակցիաների կինետիկան

**«Ընդհանուր և մոլեկուլային գենետիկա» կրթական ծրագիր
Բրկային հարցեր**

1. Մարդու գենետիկայի ուսումնասիրության դասական և ժամանակակից մեթոդներ:
2. Մարդու քրոմոսոմային խաթարումների տեսակներ:
3. Սեռական քրոմոսոմների հետ շղթայակցված ժառանգման առանձնահատկությունները:
4. Մարդու քրոմոսոմային հիվանդություններ:
5. Ծերունաբանության գենետիկայի հիմնահարցեր:
6. Մարդու հատկանիշների և պաթոլոգիայի ժառանգման տարբեր ձևերը:
7. Քրոմոսոմային խաթարումների վերլուծություն միկրոկորիզային մեթոդով:
8. Հիվանդություններ կապված մարդու սեռական բջիջների անեուպլոիդիայի հետ:
9. Հիվանդություններ կապված մարդու աուտոսոմ քրոմոսոմների անեուպլոիդիայի հետ:
10. Դերմատոգլիֆիկան գենետիկայում:
11. Տոհմաբանական և երկվորյակների մեթոդների կիրառումը մարդու գենետիկայում:
12. Շրջակա միջավայրի գենաթույների որոշումը և դասակարգումը:
13. Գեների էքսպրեսիայի փոփոխությունը գենաթույների ազդեցության ժամանակ:
14. Մուտագեն և կանցեռոգեն միացությունների թեստավորում:
15. Ճառագայթման գենետիկական էֆեկտների գնահատում:
16. Գենաթույների ստանդարտ թեստավորման մարտկոցը
17. Գենաթույների թեստավորման օբյեկտներ
18. Գենաթույների ստանդարտ թեստավորման մեթոդներ
19. *In vitro* և *in vivo* գենաթույների թեստավորում
20. Գենաթույների գնահատվում քրոմոսոմների և ԴՆԹ-ի խաթարումների վերլուծության միջոցով
21. Թեստավորվող միացությունների կառուցվածք-ակտիվություն կապի գնահատում
22. Գենաթույների գնահատում էյմսի թեստով
23. Օնկոգեններ և գեներ-սուպրեսորներ:
24. Ուռուցքային բջիջների առանձնահատկություններ:
25. Չարորակ ուռուցքների առաջացման մեխանիզմներ:

**«Մանրէաբանություն և կենսատեխնոլոգիա» կրթական ծրագիր
Ընդհանուր հարցեր**

1. Մինապսների կառուցվածքը, դրդման հաղորդման առանձնահատկությունները
2. Սրտի կառուցվածքը և հաղորդչական համակարգը:
3. Նյարդի կառուցվածքը, դրդման հաղորդման առանձնահատկությունները
4. Արյան խմբեր: Ռեզուս գործոն:
5. Արտաքին շնչառություն: Ներշնչման և արտաշնչման մեխանիզմը:
6. Էլեկտրասրտագրություն:
7. Մաքսոդոլոգիայի նյարդահումորալ կարգավորումը:
8. Ֆիզիոլոգիական գործընթացների նյարդահումորալ կարգավորման սկզբունքները:
9. Ցամաքային կենսակերպով պայմանավորված ողնաշարավորների արոմորֆոզները:
10. Ապիկոմալեքսների կառուցվածքային առանձնահատկությունները և նրանց զարգացման կենսաշրջանի հիմնական փուլերը (օրինակներ):
11. Ողնաշարավորների գանգի էվոլյուցիան:
12. Հոդվածոտանիների առանձնահատկությունները և նրանց դասակարգումը:
13. Հակամարմինների իդիոտիպային բազմազանությունը, դրա ապահովման մեխանիզմները:
14. T լիմֆոցիտների և հակածնային դետերմինանտի միջև ստեղծվող կապի առանձնահատկությունները:
15. Բեղմնավորման կոնտակտային փուլում տեղի ունեցող երևույթները (ակրոսոմային ռեակցիա, կորտիկալ ռեակցիա, թաղանթային մոլեկուլների միջև փոխազդեցությունները):
16. Էպիթելային բջիջների միջև կոնտակտների ձևերը (դեսմոսոմ, գոտիավորող դեսմոսոմ, սերտ կոնտակտ, նեքսուս):
17. Էկոլոգիական գործոններ: Օրգանիզմների վրա դրանց ազդեցության ընդհանուր օրինաչափությունները: Հասկացություն սահմանափակող գործոնի մասին:
18. Հասկացություն պոպուլյացիայի մասին: Պոպուլյացիայի բնութագիրը:
19. Կենսազանգվածներ և էկոհամակարգեր:
20. Էներգիայի հոսքը էկոհամակարգերում: Մենդային շղթաներ:
21. Կենսոլորտ, կենսոլորտի կառուցվածքը:
22. Բնակչության թվաքանակի աճը և բնական պաշարները:
23. Կենսաբազմազանություն և ագրոկենսաբազմազանություն: Կենսաբազմազանության երեք մակարդակները:
24. Կենսաբազմազանությունը գենետիկական մակարդակում: Գենետիկական բազմազանության առաջացման մեխանիզմները և ԴՆԹ մարկեր
25. Պրոկարիոտային բջիջի բնութագիրը՝ կառուցվածքի առանձնահատկությունները:
26. Մանրէների բազմազան ձևերը: Գենետիկական տեղեկատվության փոխանակում՝ ռեկոմբինացում:
27. Միջավայրի գործոնների ազդեցությունը բակտերիաների վրա:
28. Բակտերիաների կուլտուրաներ:
29. Բակտերիաների ախտածնությունը: Ախտածին բակտերիաների առանձնահատկությունները:
30. Վիրուսների կառուցվածքը, պարզ և բարդ վիրուսներ:
31. Ֆոտոսինթեզի լուսային փուլը բույսերում:
32. Բույսերի կողմից ջրի կլանման վերին և ստորին շարժիչ ուժերը:
33. Հերմանցքային և կուտիկուլային գոլորշիացում:
34. Ջրիմուռների հիմնական բաժինները և դրանց համառոտ բնութագիրը:
35. Բարձրակարգ սպորավոր բույսերի բնորոշ առանձնահատկությունները:
36. Մսկերի առանձնահատկությունները և դրանց դասակարգման սկզբունքները:
37. Քարաքոսերի ընդհանուր բնութագիրը և նշանակությունը:
38. Մսկերի էկոլոգիական և տրոֆիկական խմբերը:
39. Բարձրակարգ բույսերի մոտ հյուսվածքային համակարգի ձևավորման պատճառները: Ստելի էվոլյուցիա:
40. Սերմնավոր բույսերի բնորոշ առանձնահատկությունները:
41. Բարձրակարգ բույսերի էվոլյուցիայի շարժիչ ուժերը: Բույսերի կենսական ձևերը ըստ Ռատունկիերի:
42. ԴՆԹ-ի հիմնական կենսաբանական հատկությունները:

43. ՌՆԹ-ի հիմնական կենսաբանական հատկությունները:
44. Մուտացիաներ և ռեպարացիա:
45. Գենետիկական տեղեկատվության էքսպրեսիա:
46. “Մարդու գենոմ” ծրագրի հիմնական արդյունքները:
47. Համեմատական գենոմիկա:
48. Հետգենոմային ծրագրեր:
49. Մարդու քրոմոսոմները և նրանց ուսումնասիրության ժամանակակից մեթոդները:
50. Բջջի բաժանման և մահվան մեխանիզմներ:
51. Օրգանիզմների կլոնավորում, բնային բջիջներ և նրանց կիրառումը:
52. Ժամանակակից էվոլյուցիոն տեսություն:
53. Ամոնիակի առաջացման և չեզոքացման ուղիները:
54. Գլյուկոզի անթթվածնային ճեղքումը (գլիկոլիզ):
55. Միզանյութի կենսասինթեզի օրնիթինային ցիկլը:
56. Գլիցերոֆոսֆոլիպիդներ:
57. Թերմոդինամիկայի 1-ին օրենքների կիրառելիությունը կենսաբանական համակարգերում:
58. Թերմոդինամիկայի 2-րդ օրենքի կիրառելիությունը կենսաբանական համակարգերում
59. Կենսամակրոմոլեկուլների կառուցվածքը կայունացնող ուժերը:
60. Ֆերմենտային ռեակցիաների կինետիկան

**«Մանրէաբանություն և կենսատեխնոլոգիա» կրթական ծրագրի
Բովանդակային հարցեր**

1. Մանրէների աճեցման մեթոդները, մանրէների կուլտուրաները:
2. Պրոկարիոտների դասակարգումը և դրա դժվարությունները: Դասակարգման համակարգեր և չափանիշներ:
3. Խմորում, խմորման տեսակները:
4. Կաթնաթթվային խմորում (հարուցիչները, քիմիական փոխակերպումները և գործնական նշանակությունը):
5. Մանրէների աերոբ և անաերոբ շնչառությունը:
6. Մանրէների գեների ռեկոմբինացում, տրանսֆորմացում, կոնյուգացում, տրանսդուկցիա:
7. Մանրէների կենսատեխնոլոգիաներ, դրանց ավանդական և ժամանակակից ձևերը:
8. Մանրէների կենսատեխնոլոգիաների մեթոդները՝ գենետիկական, բջջային և ֆերմենտային ճարտարագիտություն, կլոնավորում:
9. Մանրէները ջրային էկոհամակարգերում և հողում:
10. Վարակիչ բակտերիական հիվանդությունների տեսակները, փուլերը և փոխանցման ընդհանուր մեխանիզմները:
11. Արտակարգ վտանգավոր վարակիչ հիվանդությունների հարուցիչները, դրանց առանձնահատկությունները:
12. Բակտերիական և վիրուսային հիվանդությունների կանխարգելման միջոցառումները, պատվաստում:
13. Վիրուսներն երկրագնդում և դրանց դերը բնության մեջ:
14. Բակտերիաֆագեր:
15. Վիրուսների վերարտադրումը կենդանի բջիջներում:
16. Վիրուսային քաղցկեղ: Ուռուցքածին վիրուսների ընդհանուր բնութագիրը:
17. Էլեկտրոնների փոխանցման ուղիները ֆոտոսինթեզի գործընթացում:
18. Ֆոտոսինթեզի մթնային փուլը բույսերում:
19. Պլաստիդները և դրանց առանձնահատկությունները:
20. Ֆոտոսինթեզին մասնակցող գունակները:
21. Բույսերի աճի և զարգացման կարգավորումը:

**«Կիրառական մանրէաբանություն» կրթական ծրագիր
Ընդհանուր հարցեր**

1. Մինապսների կառուցվածքը, դրդման հաղորդման առանձնահատկությունները
2. Սրտի կառուցվածքը և հաղորդչական համակարգը:
3. Նյարդի կառուցվածքը, դրդման հաղորդման առանձնահատկությունները
4. Արյան խմբեր: Ռեզուս գործոն:
5. Արտաքին շնչառություն: Ներշնչման և արտաշնչման մեխանիզմը:
6. Էլեկտրասրտագրություն:
7. Մաքսոդոլոգիայի նյարդահումորալ կարգավորումը:
8. Ֆիզիոլոգիական գործընթացների նյարդահումորալ կարգավորման սկզբունքները:
9. Ցամաքային կենսակերպով պայմանավորված ողնաշարավորների արոմորֆոզները:
10. Ապիկոմալեքսների կառուցվածքային առանձնահատկությունները և նրանց զարգացման կենսաշրջանի հիմնական փուլերը (օրինակներ):
11. Ողնաշարավորների գանգի էվոլյուցիան:
12. Հոդվածոտանիների առանձնահատկությունները և նրանց դասակարգումը:
13. Հակամարմինների իդիոտիպային բազմազանությունը, դրա ապահովման մեխանիզմները:
14. T լիմֆոցիտների և հակածնային դետերմինանտի միջև ստեղծվող կապի առանձնահատկությունները:
15. Բեղմնավորման կոնտակտային փուլում տեղի ունեցող երևույթները (ակրոսոմային ռեակցիա, կորտիկալ ռեակցիա, թաղանթային մոլեկուլների միջև փոխազդեցությունները):
16. Էպիթելային բջիջների միջև կոնտակտների ձևերը (դեսմոսոմ, գոտիավորող դեսմոսոմ, սերտ կոնտակտ, նեքսուս):
17. Էկոլոգիական գործոններ: Օրգանիզմների վրա դրանց ազդեցության ընդհանուր օրինաչափությունները: Հասկացություն սահմանափակող գործոնի մասին:
18. Հասկացություն պոպուլյացիայի մասին: Պոպուլյացիայի բնութագիրը:
19. Կենսազանգվածներ և էկոհամակարգեր:
20. Էներգիայի հոսքը էկոհամակարգերում: Մենդային շղթաներ:
21. Կենսոլորտ, կենսոլորտի կառուցվածքը:
22. Բնակչության թվաքանակի աճը և բնական պաշարները:
23. Կենսաբազմազանություն և ագրոկենսաբազմազանություն: Կենսաբազմազանության երեք մակարդակները:
24. Կենսաբազմազանությունը գենետիկական մակարդակում: Գենետիկական բազմազանության առաջացման մեխանիզմները և ԴՆԹ մարկեր
25. Պրոկարիոտային բջիջի բնութագիրը՝ կառուցվածքի առանձնահատկությունները:
26. Մանրէների բազմազան ձևերը: Գենետիկական տեղեկատվության փոխանակում՝ ռեկոմբինացում:
27. Միջավայրի գործոնների ազդեցությունը բակտերիաների վրա:
28. Բակտերիաների կուլտուրաներ:
29. Բակտերիաների ախտածնությունը: Ախտածին բակտերիաների առանձնահատկությունները:
30. Վիրուսների կառուցվածքը, պարզ և բարդ վիրուսներ:
31. Ֆոտոսինթեզի լուսային փուլը բույսերում:
32. Բույսերի կողմից ջրի կլանման վերին և ստորին շարժիչ ուժերը:
33. Հերմանցքային և կուտիկուլային գոլորշիացում:
34. Ջրիմուռների հիմնական բաժինները և դրանց համառոտ բնութագիրը:
35. Բարձրակարգ սպորավոր բույսերի բնորոշ առանձնահատկությունները:
36. Մսկերի առանձնահատկությունները և դրանց դասակարգման սկզբունքները:
37. Քարաքոսերի ընդհանուր բնութագիրը և նշանակությունը:
38. Մսկերի էկոլոգիական և տրոֆիկական խմբերը:
39. Բարձրակարգ բույսերի մոտ հյուսվածքային համակարգի ձևավորման պատճառները: Ստելի էվոլյուցիա:
40. Սերմնավոր բույսերի բնորոշ առանձնահատկությունները:
41. Բարձրակարգ բույսերի էվոլյուցիայի շարժիչ ուժերը: Բույսերի կենսական ձևերը ըստ Ռատունկիերի:
42. ԴՆԹ-ի հիմնական կենսաբանական հատկությունները:

43. ՌՆԹ-ի հիմնական կենսաբանական հատկությունները:
44. Մուտացիաներ և ռեպարացիա:
45. Գենետիկական տեղեկատվության էքսպրեսիա:
46. “Մարդու գենոմ” ծրագրի հիմնական արդյունքները:
47. Համեմատական գենոմիկա:
48. Հետգենոմային ծրագրեր:
49. Մարդու քրոմոսոմները և նրանց ուսումնասիրության ժամանակակից մեթոդները:
50. Բջջի բաժանման և մահվան մեխանիզմներ:
51. Օրգանիզմների կլոնավորում, բնային բջիջներ և նրանց կիրառումը:
52. Ժամանակակից էվոլյուցիոն տեսություն:
53. Ամոնիակի առաջացման և չեզոքացման ուղիները:
54. Գլյուկոզի անթթվածնային ճեղքումը (գլիկոլիզ):
55. Միզանյութի կենսասինթեզի օրնիթինային ցիկլը:
56. Գլիցերոֆոսֆոլիպիդներ:
57. Թերմոդինամիկայի 1-ին օրենքների կիրառելիությունը կենսաբանական համակարգերում:
58. Թերմոդինամիկայի 2-րդ օրենքի կիրառելիությունը կենսաբանական համակարգերում
59. Կենսամակրոմոլեկուլների կառուցվածքը կայունացնող ուժերը:
60. Ֆերմենտային ռեակցիաների կինետիկան

**«Կիրառական մանրէաբանություն» կրթական ծրագիր
Բովկային հարցեր**

1. Մանրէների աճեցման մեթոդները, մանրէների կուլտուրաները:
2. Պրոկարիոտների դասակարգումը և դրա դժվարությունները: Դասակարգման համակարգեր և չափանիշներ:
3. Խմորում, խմորման տեսակները:
4. Կաթնաթթվային խմորում (հարուցիչները, քիմիական փոխակերպումները և գործնական նշանակությունը):
5. Մանրէների աերոբ և անաերոբ շնչառությունը:
6. Մանրէների գեների ռեկոմբինացում, տրանսֆորմացում, կոնյուգացում, տրանսդուկցիա:
7. Մանրէների կենսատեխնոլոգիաներ, դրանց ավանդական և ժամանակակից ձևերը:
8. Մանրէների կենսատեխնոլոգիաների մեթոդները՝ գենետիկական, բջջային և ֆերմենտային ճարտարագիտություն, կլոնավորում:
9. Մանրէները ջրային էկոհամակարգերում և հողում:
10. Վարակիչ բակտերիական հիվանդությունների տեսակները, փուլերը և փոխանցման ընդհանուր մեխանիզմները:
11. Արտակարգ վտանգավոր վարակիչ հիվանդությունների հարուցիչները, դրանց առանձնահատկությունները:
12. Բակտերիական և վիրուսային հիվանդությունների կանխարգելման միջոցառումները, պատվաստում:
13. Վիրուսներն երկրագնդում և դրանց դերը բնության մեջ:
14. Բակտերիաֆագեր:
15. Վիրուսների վերարտադրումը կենդանի բջիջներում:
16. Վիրուսային քաղցկեղ: Ուռուցքածին վիրուսների ընդհանուր բնութագիրը:
17. Էլեկտրոնների փոխանցման ուղիները ֆոտոսինթեզի գործընթացում:
18. Ֆոտոսինթեզի մթնային փուլը բույսերում:
19. Պլաստիդները և դրանց առանձնահատկությունները:
20. Ֆոտոսինթեզին մասնակցող գունակները:
21. Բույսերի աճի և զարգացման կարգավորումը:

**«Կենդանաբանություն և մակարոնաբանություն» կրթական ծրագիր
Ընդհանուր հարցեր**

1. Մինապսների կառուցվածքը, դրդման հաղորդման առանձնահատկությունները
2. Սրտի կառուցվածքը և հաղորդչական համակարգը:
3. Նյարդի կառուցվածքը, դրդման հաղորդման առանձնահատկությունները
4. Արյան խմբեր: Ռեզուս գործոն:
5. Արտաքին շնչառություն: Ներշնչման և արտաշնչման մեխանիզմը:
6. Էլեկտրասրտագրություն:
7. Մարսողության նյարդահումորալ կարգավորումը:
8. Ֆիզիոլոգիական գործընթացների նյարդահումորալ կարգավորման սկզբունքները:
9. Ցամաքային կենսակերպով պայմանավորված ողնաշարավորների արոմորֆոզները:
10. Ապիկոմալեքսների կառուցվածքային առանձնահատկությունները և նրանց զարգացման կենսաշրջանի հիմնական փուլերը (օրինակներ):
11. Ողնաշարավորների գանգի էվոլյուցիան:
12. Հոդվածոտանիների առանձնահատկությունները և նրանց դասակարգումը:
13. Հակամարմինների իդիոտիպային բազմազանությունը, դրա ապահովման մեխանիզմները:
14. T լիմֆոցիտների և հակածնային դետերմինանտի միջև ստեղծվող կապի առանձնահատկությունները:
15. Բեղմնավորման կոնտակտային փուլում տեղի ունեցող երևույթները (ակրոսոմային ռեակցիա, կորտիկալ ռեակցիա, թաղանթային մոլեկուլների միջև փոխազդեցությունները):
16. Էպիթելային բջիջների միջև կոնտակտների ձևերը (դեսմոսոմ, գոտիավորող դեսմոսոմ, սերտ կոնտակտ, նեքսուս):
17. Էկոլոգիական գործոններ: Օրգանիզմների վրա դրանց ազդեցության ընդհանուր օրինաչափությունները: Հասկացություն սահմանափակող գործոնի մասին:
18. Հասկացություն պոպուլյացիայի մասին: Պոպուլյացիայի բնութագիրը:
19. Կենսազանգվածներ և էկոհամակարգեր:
20. Էներգիայի հոսքը էկոհամակարգերում: Մենդային շղթաներ:
21. Կենսոլորտ, կենսոլորտի կառուցվածքը:
22. Բնակչության թվաքանակի աճը և բնական պաշարները:
23. Կենսաբազմազանություն և ագրոկենսաբազմազանություն: Կենսաբազմազանության երեք մակարդակները:
24. Կենսաբազմազանությունը գենետիկական մակարդակում: Գենետիկական բազմազանության առաջացման մեխանիզմները և ԴՆԹ մարկեր
25. Պրոկարիոտային բջիջի բնութագիրը՝ կառուցվածքի առանձնահատկությունները:
26. Մանրէների բազմազան ձևերը: Գենետիկական տեղեկատվության փոխանակում՝ ռեկոմբինացում:
27. Միջավայրի գործոնների ազդեցությունը բակտերիաների վրա:
28. Բակտերիաների կուլտուրաներ:
29. Բակտերիաների ախտածնությունը: Ախտածին բակտերիաների առանձնահատկությունները:
30. Վիրուսների կառուցվածքը, պարզ և բարդ վիրուսներ:
31. Ֆոտոսինթեզի լուսային փուլը բույսերում:
32. Բույսերի կողմից ջրի կլանման վերին և ստորին շարժիչ ուժերը:
33. Հերմանցքային և կուտիկուլային գոլորշիացում:
34. Ջրիմուռների հիմնական բաժինները և դրանց համառոտ բնութագիրը:
35. Բարձրակարգ սպորավոր բույսերի բնորոշ առանձնահատկությունները:
36. Մսկերի առանձնահատկությունները և դրանց դասակարգման սկզբունքները:
37. Քարաքոսերի ընդհանուր բնութագիրը և նշանակությունը:
38. Մսկերի էկոլոգիական և տրոֆիկական խմբերը:
39. Բարձրակարգ բույսերի մոտ հյուսվածքային համակարգի ձևավորման պատճառները: Ստելի էվոլյուցիա:
40. Սերմնավոր բույսերի բնորոշ առանձնահատկությունները:
41. Բարձրակարգ բույսերի էվոլյուցիայի շարժիչ ուժերը: Բույսերի կենսական ձևերը ըստ Ռատունկիերի:
42. ԴՆԹ-ի հիմնական կենսաբանական հատկությունները:

43. ՌՆԹ-ի հիմնական կենսաբանական հատկությունները:
44. Մուտացիաներ և ռեպարացիա:
45. Գենետիկական տեղեկատվության էքսպրեսիա:
46. “Մարդու գենոմ” ծրագրի հիմնական արդյունքները:
47. Համեմատական գենոմիկա:
48. Հետգենոմային ծրագրեր:
49. Մարդու քրոմոսոմները և նրանց ուսումնասիրության ժամանակակից մեթոդները:
50. Բջջի բաժանման և մահվան մեխանիզմներ:
51. Օրգանիզմների կլոնավորում, բնային բջիջներ և նրանց կիրառումը:
52. Ժամանակակից էվոլյուցիոն տեսություն:
53. Ամոնիակի առաջացման և չեզոքացման ուղիները:
54. Գլյուկոզի անթթվածնային ճեղքումը (գլիկոլիզ):
55. Միզանյութի կենսասինթեզի օրնիթինային ցիկլը:
56. Գլիցերոֆոսֆոլիպիդներ:
57. Թերմոդինամիկայի 1-ին օրենքների կիրառելիությունը կենսաբանական համակարգերում:
58. Թերմոդինամիկայի 2-րդ օրենքի կիրառելիությունը կենսաբանական համակարգերում
59. Կենսամակրոմոլեկուլների կառուցվածքը կայունացնող ուժերը:
60. Ֆերմենտային ռեակցիաների կինետիկան

**«Կենդանաբանություն և մակաբուժաբանություն» կրթական ծրագրի
Բովանդակային հարցեր**

1. Ցամաքային ողնաշարավոր կենդանիների ծագումը:
2. Անամնիաների և ամնիոտների զարգացման առանձնահատկությունները և էվոլյուցիական տարբերությունները:
3. Ողնաշարավոր կենդանիների արյունատար համակարգի էվոլյուցիան:
4. Ողնաշարավոր կենդանիների շնչառական համակարգի էվոլյուցիան:
5. Ողնաշարավոր կենդանիների արտաթորության համակարգի էվոլյուցիան:
6. Ողնաշարավոր կենդանիների միզասեռական համակարգի էվոլյուցիան:
7. Ողնաշարավոր կենդանիների նյարդային համակարգի էվոլյուցիան:
8. Ողնաշարավոր կենդանիների մաշկային ծածկույթների էվոլյուցիան:
9. Տաքսոն և տաքսոնոմիա:
10. Ջրաբնակների /հիդրոբիոտներ/ կենսական ձևերը:
11. Դենդրիտային բջիջներ, նրանց դերը իմունային պատասխանի ապահովման մեջ:
12. Կաթնասունների զգայարանների սաղմնային զարգացումը (տեսողության, լսողության և հավասարակշռության օրգաններ):
13. Արյունաստեղծ բնային բջիջ: Հեմոցիտոպոեզի շարքեր: Էրիթրոցիտոպոեզ, թրոմբոցիտոպոեզ:
14. Կաթնասունների էրիթրոպոեզը և թրոմբոցիտոպոեզը:
15. Լյարդի երկծանի բազմացումն ու զարգացումը:
16. Ժապավենաձև որդերի զարգացման առանձնահատկությունները՝ եզան էրիզորդի և էխինոկոկի օրինակով:
17. Արյան մակաբույծների կենսական ցիկլը մալարիայի հարուցիչի օրինակով:
18. Հոդվածոտանիների նյարդային համակարգի առանձնահատկությունները և զագայարանները:
19. Կենդանիների փոխհարաբերությունների հիմնական ձևերը:
20. Կենսաբազմազանության պահպանության հիմնական սկզբունքները:
21. Կենդանիների անհետացման հիմնական պատճառները:

**«Հիմնարար և կիրառական ֆիզիոլոգիա» կրթական ծրագիր
Ընդհանուր հարցեր**

1. Մինապսների կառուցվածքը, դրդման հաղորդման առանձնահատկությունները
2. Սրտի կառուցվածքը և հաղորդչական համակարգը:
3. Նյարդի կառուցվածքը, դրդման հաղորդման առանձնահատկությունները
4. Արյան խմբեր: Ռեզուս գործոն:
5. Արտաքին շնչառություն: Ներշնչման և արտաշնչման մեխանիզմը:
6. Էլեկտրասրտագրություն:
7. Մաքսոդոլոգիայի նյարդահումորալ կարգավորումը:
8. Ֆիզիոլոգիական գործընթացների նյարդահումորալ կարգավորման սկզբունքները:
9. Ցամաքային կենսակերպով պայմանավորված ողնաշարավորների արոմորֆոզները:
10. Ապիկոմալեքսների կառուցվածքային առանձնահատկությունները և նրանց զարգացման կենսաշրջանի հիմնական փուլերը (օրինակներ):
11. Ողնաշարավորների գանգի էվոլյուցիան:
12. Հոդվածոտանիների առանձնահատկությունները և նրանց դասակարգումը:
13. Հակամարմինների իդիոտիպային բազմազանությունը, դրա ապահովման մեխանիզմները:
14. T լիմֆոցիտների և հակածնային դետերմինանտի միջև ստեղծվող կապի առանձնահատկությունները:
15. Բեղմնավորման կոնտակտային փուլում տեղի ունեցող երևույթները (ակրոսոմային ռեակցիա, կորտիկալ ռեակցիա, թաղանթային մոլեկուլների միջև փոխազդեցությունները):
16. Էպիթելային բջիջների միջև կոնտակտների ձևերը (դեսմոսոմ, գոտիավորող դեսմոսոմ, սերտ կոնտակտ, նեքսուս):
17. Էկոլոգիական գործոններ: Օրգանիզմների վրա դրանց ազդեցության ընդհանուր օրինաչափությունները: Հասկացություն սահմանափակող գործոնի մասին:
18. Հասկացություն պոպուլյացիայի մասին: Պոպուլյացիայի բնութագիրը:
19. Կենսազանգվածներ և էկոհամակարգեր:
20. Էներգիայի հոսքը էկոհամակարգերում: Մենդային շղթաներ:
21. Կենսոլորտ, կենսոլորտի կառուցվածքը:
22. Բնակչության թվաքանակի աճը և բնական պաշարները:
23. Կենսաբազմազանություն և ագրոկենսաբազմազանություն: Կենսաբազմազանության երեք մակարդակները:
24. Կենսաբազմազանությունը գենետիկական մակարդակում: Գենետիկական բազմազանության առաջացման մեխանիզմները և ԴՆԹ մարկեր
25. Պրոկարիոտային բջիջի բնութագիրը՝ կառուցվածքի առանձնահատկությունները:
26. Մանրէների բազմազան ձևերը: Գենետիկական տեղեկատվության փոխանակում՝ ռեկոմբինացում:
27. Միջավայրի գործոնների ազդեցությունը բակտերիաների վրա:
28. Բակտերիաների կուլտուրաներ:
29. Բակտերիաների ախտածնությունը: Ախտածին բակտերիաների առանձնահատկությունները:
30. Վիրուսների կառուցվածքը, պարզ և բարդ վիրուսներ:
31. Ֆոտոսինթեզի լուսային փուլը բույսերում:
32. Բույսերի կողմից ջրի կլանման վերին և ստորին շարժիչ ուժերը:
33. Հերմանցքային և կուտիկուլային գոլորշիացում:
34. Ջրիմուռների հիմնական բաժինները և դրանց համառոտ բնութագիրը:
35. Բարձրակարգ սպորավոր բույսերի բնորոշ առանձնահատկությունները:
36. Մսկերի առանձնահատկությունները և դրանց դասակարգման սկզբունքները:
37. Քարաքոսերի ընդհանուր բնութագիրը և նշանակությունը:
38. Մսկերի էկոլոգիական և տրոֆիկական խմբերը:
39. Բարձրակարգ բույսերի մոտ հյուսվածքային համակարգի ձևավորման պատճառները: Ստելի էվոլյուցիա:
40. Սերմնավոր բույսերի բնորոշ առանձնահատկությունները:
41. Բարձրակարգ բույսերի էվոլյուցիայի շարժիչ ուժերը: Բույսերի կենսական ձևերը ըստ Ռատունկիերի:
42. ԴՆԹ-ի հիմնական կենսաբանական հատկությունները:

43. ՌՆԹ-ի հիմնական կենսաբանական հատկությունները:
44. Մուտացիաներ և ռեպարացիա:
45. Գենետիկական տեղեկատվության էքսպրեսիա:
46. “Մարդու գենոմ” ծրագրի հիմնական արդյունքները:
47. Համեմատական գենոմիկա:
48. Հետգենոմային ծրագրեր:
49. Մարդու քրոմոսոմները և նրանց ուսումնասիրության ժամանակակից մեթոդները:
50. Բջջի բաժանման և մահվան մեխանիզմներ:
51. Օրգանիզմների կլոնավորում, բնային բջիջներ և նրանց կիրառումը:
52. Ժամանակակից էվոլյուցիոն տեսություն:
53. Ամոնիակի առաջացման և չեզոքացման ուղիները:
54. Գլյուկոզի անթթվածնային ճեղքումը (գլիկոլիզ):
55. Միզանյութի կենսասինթեզի օրնիթինային ցիկլը:
56. Գլիցերոֆոսֆոլիպիդներ:
57. Թերմոդինամիկայի 1-ին օրենքների կիրառելիությունը կենսաբանական համակարգերում:
58. Թերմոդինամիկայի 2-րդ օրենքի կիրառելիությունը կենսաբանական համակարգերում
59. Կենսամակրոմոլեկուլների կառուցվածքը կայունացնող ուժերը:
60. Ֆերմենտային ռեակցիաների կինետիկան

**«Հիմնարար և կիրառական ֆիզիոլոգիա» կրթական ծրագրի
Բովանդակային հարցեր**

- 1 Արյան ֆիզիկա-քիմիական հատկությունները:
- 2 Արյան մակարդում:
- 3 Անոթների նյարդավորումը:
- 4 Անոթների լարվածության ռեֆլեքսային կարգավորումը:
- 5 Անոթների լարվածության հումորալ կարգավորումը:
- 6 Հետին ուղեղի ռեֆլեքսային գործունեությունը:
- 7 Վեգետատիվ ռեֆլեքսներ: Վեգետատիվ հանգույցներ
- 8 Հանգստի պոտենցիալ: Առաջացման իոնային մեխանիզմը:
- 9 Գործողության պոտենցիալ: Առաջացման մեխանիզմը:
10. Սրտամկանի կծկելիությունը:
- 11.Սրտի ինքնավարությունը և նրա բնույթը:
12. Սրտի գործունեության ռեֆլեքսային կարգավորում:
13. Լեղագոյացում և լեղազատում:
14. Միզագոյացում (կծիկային ֆիլտրում):
15. Խողովակային հետներծծում և հյութազատում:
16. Կմախքային մկանների կառուցվածքը:
17. Կմախքային մկանների կծկման մեխանիզմը:
18. Ուղեղաբնի ցանցանման գոյացություն:
19. Երիկամների մասնակցությունը օրգանիզմի ներքին միջավայրի հաստատունության պահպանմանը:
20. Շնչառության ռեֆլեքսային կարգավորումը:
21. Շնչառության հումորալ կարգավորումը:
22. Ողնուղեղի ռեֆլեքսային գործունեությունը:
23. Միջին ուղեղի ֆունկցիաները:
24. Մինապսային հաղորդման մեխանիզմը:
25. Արգելակումը կենտրոնական նյարդային համակարգում:

«Էկոլոգիա և կենսատեսությունների կառավարում» կրթական ծրագիր
Ընդհանուր հարցեր

1. Մինապսների կառուցվածքը, դրդման հաղորդման առանձնահատկությունները
2. Սրտի կառուցվածքը և հաղորդչական համակարգը:
3. Նյարդի կառուցվածքը, դրդման հաղորդման առանձնահատկությունները
4. Արյան խմբեր: Ռեզուս գործոն:
5. Արտաքին շնչառություն: Ներշնչման և արտաշնչման մեխանիզմը:
6. Էլեկտրասրտագրություն:
7. Մաքսոդոլոգիայի նյարդահումորալ կարգավորումը:
8. Ֆիզիոլոգիական գործընթացների նյարդահումորալ կարգավորման սկզբունքները:
9. Ցամաքային կենսակերպով պայմանավորված ռոնաշարավորների արոմորֆոզները:
10. Ապիկոմալեքսների կառուցվածքային առանձնահատկությունները և նրանց զարգացման կենսաշրջանի հիմնական փուլերը (օրինակներ):
11. Ողնաշարավորների գանգի էվոլյուցիան:
12. Հոդվածոտանիների առանձնահատկությունները և նրանց դասակարգումը:
13. Հակամարմինների իդիոտիպային բազմազանությունը, դրա ապահովման մեխանիզմները:
14. T լիմֆոցիտների և հակածնային դետերմինանտի միջև ստեղծվող կապի առանձնահատկությունները:
15. Բեղմնավորման կոնտակտային փուլում տեղի ունեցող երևույթները (ակրոսոմային ռեակցիա, կորտիկալ ռեակցիա, թաղանթային մոլեկուլների միջև փոխազդեցությունները):
16. Էպիթելային բջիջների միջև կոնտակտների ձևերը (դեսմոսոմ, գոտիավորող դեսմոսոմ, սերտ կոնտակտ, նեքսուս):
17. Էկոլոգիական գործոններ: Օրգանիզմների վրա դրանց ազդեցության ընդհանուր օրինաչափությունները: Հասկացություն սահմանափակող գործոնի մասին:
18. Հասկացություն պոպուլյացիայի մասին: Պոպուլյացիայի բնութագիրը:
19. Կենսազանգվածներ և էկոհամակարգեր:
20. Էներգիայի հոսքը էկոհամակարգերում: Մենդային շղթաներ:
21. Կենսոլորտ, կենսոլորտի կառուցվածքը:
22. Բնակչության թվաքանակի աճը և բնական պաշարները:
23. Կենսաբազմազանություն և ագրոկենսաբազմազանություն: Կենսաբազմազանության երեք մակարդակները:
24. Կենսաբազմազանությունը գենետիկական մակարդակում: Գենետիկական բազմազանության առաջացման մեխանիզմները և ԴՆԹ մարկեր
25. Պրոկարիոտային բջիջ բնութագիրը՝ կառուցվածքի առանձնահատկությունները:
26. Մանրէների բազմազան ձևերը: Գենետիկական տեղեկատվության փոխանակում՝ ռեկոմբինացում:
27. Միջավայրի գործոնների ազդեցությունը բակտերիաների վրա:
28. Բակտերիաների կուլտուրաներ:
29. Բակտերիաների ախտածնությունը: Ախտածին բակտերիաների առանձնահատկությունները:
30. Վիրուսների կառուցվածքը, պարզ և բարդ վիրուսներ:
31. Ֆոտոսինթեզի լուսային փուլը բույսերում:
32. Բույսերի կողմից ջրի կլանման վերին և ստորին շարժիչ ուժերը:
33. Հերմանցքային և կուտիկուլային գոլորշիացում:
34. Ջրիմուռների հիմնական բաժինները և դրանց համառոտ բնութագիրը:
35. Բարձրակարգ սպորավոր բույսերի բնորոշ առանձնահատկությունները:
36. Մսկերի առանձնահատկությունները և դրանց դասակարգման սկզբունքները:
37. Քարաքոսերի ընդհանուր բնութագիրը և նշանակությունը:
38. Մսկերի էկոլոգիական և տրոֆիկական խմբերը:
39. Բարձրակարգ բույսերի մոտ հյուսվածքային համակարգի ձևավորման պատճառները: Ստելի էվոլյուցիա:
40. Սերմնավոր բույսերի բնորոշ առանձնահատկությունները:
41. Բարձրակարգ բույսերի էվոլյուցիայի շարժիչ ուժերը: Բույսերի կենսական ձևերը ըստ Ռատունկիերի:
42. ԴՆԹ-ի հիմնական կենսաբանական հատկությունները:

43. ՌՆԹ-ի հիմնական կենսաբանական հատկությունները:
44. Մուտացիաներ և ռեպարացիա:
45. Գենետիկական տեղեկատվության էքսպրեսիա:
46. “Մարդու գենոմ” ծրագրի հիմնական արդյունքները:
47. Համեմատական գենոմիկա:
48. Հետգենոմային ծրագրեր:
49. Մարդու քրոմոսոմները և նրանց ուսումնասիրության ժամանակակից մեթոդները:
50. Բջջի բաժանման և մահվան մեխանիզմներ:
51. Օրգանիզմների կլոնավորում, բնային բջիջներ և նրանց կիրառումը:
52. Ժամանակակից էվոլյուցիոն տեսություն:
53. Ամոնիակի առաջացման և չեզոքացման ուղիները:
54. Գլյուկոզի անթթվածնային ճեղքումը (գլիկոլիզ):
55. Միզանյութի կենսասինթեզի օրնիթինային ցիկլը:
56. Գլիցերոֆոսֆոլիպիդներ:
57. Թերմոդինամիկայի 1-ին օրենքների կիրառելիությունը կենսաբանական համակարգերում:
58. Թերմոդինամիկայի 2-րդ օրենքի կիրառելիությունը կենսաբանական համակարգերում
59. Կենսամակրոմոլեկուլների կառուցվածքը կայունացնող ուժերը:
60. Ֆերմենտային ռեակցիաների կինետիկան

**«Էկոլոգիա և կենսատեսության կառավարում» կրթական ծրագրի
Բովանդակային հարցեր**

1. Պոպուլյացիայի ստատիկ և դինամիկ ցուցանիշներ:
2. Մթնոլորտի կառուցվածքը, աղտոտման աղբյուրները և դրա էկոլոգիական հետևանքները:
3. Ջրոլորտի էկոլոգիական խնդիրները:
4. Հողերի կորստի հիմնական պատճառները: Հողերի քիմիական աղտոտումը:
5. Անտառը որպես մոլորակի կարևորագույն բուսական պաշար:
6. ՀՀ հատուկ պահպանվող տարածքները:
7. Թվե՛լ Է. Վիլսոնի կենսաբազմազանության վտանգների մասին տեսության հիմնական բաղադրիչները:
8. Նյութերի շրջանառությունը էկոհամակարգում: ԾՕմբի և ազոտի շրջապտույտ:
9. Ինվազիվ տեսակներ: էկոհամակարգերի վրա դրանց ազդեցությունը:
10. Ագրոէկոհամակարգերը և դրանց առանձնահատկությունները:
11. Միջավայրի քսենոբիոտիկ պրոֆիլ (կտրվածք):
12. Էկոտոքսիկոլոգիան: նյութերի վերափոխման հիմնական ուղիները միջավայրում:
13. Կենսաբանական կուտակում, էկոլոգիական մազնիֆիկացում:
14. Առավել վտանգավոր էկոտոքսիկանտները:
15. Կայուն օրգանական աղտոտիչների հիմնական դասերը:
16. Էկոլոգիական ծառայություն և ֆունկցիոնալ խումբ:
17. Էկոլոգիական ռիսկի անալիզ: Նկարագրե՛լ յուրաքանչյուր փուլը:
18. Գենետիկական պազմազանության գնահատման համար կիրառվող ԴՆԹ մարկերները
19. Գենետիկորեն ձևափոխված մշակաբույսերը և դրանց էկոլոգիական ռիսկերը:
20. Քլորոպլաստների գենետիկական տրանսֆորմացիա: Էկոլոգիական առավելությունները:
21. Գենետիկորեն ձևափոխված օրգանիզմների՝ էկոհամակարգերի վրա ազդեցության ռիսկի գնահատման էկոտոքսիկոլոգիական և ֆունկցիոնալ մոդելների համեմատական նկարագրությունը
22. Բակտերիալ ծագման և տրանսգեն բույսի կողմից սինթեզվող Bt թույնի համեմատական նկարագրությունը:
23. CryI դասի սպիտակուցի՝ միջատի օրգանիզմի վրա ազդեցության մեխանիզմը:
24. Գենետիկորեն ձևափոխված օրգանիզմների հայտնաբերման եղանակները:
25. Կենսաբազմազանության in-situ և ex-situ պահպանություն: Գենետիկական բանկեր

**«Բժշկական սնկաբանություն և կիրառական բուսաբանություն» կրթական ծրագիր
Ընդհանուր հարցեր**

1. Մինապսների կառուցվածքը, դրդման հաղորդման առանձնահատկությունները
2. Սրտի կառուցվածքը և հաղորդչական համակարգը:
3. Նյարդի կառուցվածքը, դրդման հաղորդման առանձնահատկությունները
4. Արյան խմբեր: Ռեզուս գործոն:
5. Արտաքին շնչառություն: Ներշնչման և արտաշնչման մեխանիզմը:
6. Էլեկտրասրտագրություն:
7. Մաքսոդոլոգիայի նյարդահումորալ կարգավորումը:
8. Ֆիզիոլոգիական գործընթացների նյարդահումորալ կարգավորման սկզբունքները:
9. Ցամաքային կենսակերպով պայմանավորված ողնաշարավորների արոմորֆոզները:
10. Ապիկոմալեքսների կառուցվածքային առանձնահատկությունները և նրանց զարգացման կենսաշրջանի հիմնական փուլերը (օրինակներ):
11. Ողնաշարավորների գանգի էվոլյուցիան:
12. Հոդվածոտանիների առանձնահատկությունները և նրանց դասակարգումը:
13. Հակամարմինների իդիոտիպային բազմազանությունը, դրա ապահովման մեխանիզմները:
14. T լիմֆոցիտների և հակածնային դետերմինանտի միջև ստեղծվող կապի առանձնահատկությունները:
15. Բեղմնավորման կոնտակտային փուլում տեղի ունեցող երևույթները (ակրոսոմային ռեակցիա, կորտիկալ ռեակցիա, թաղանթային մոլեկուլների միջև փոխազդեցությունները):
16. Էպիթելային բջիջների միջև կոնտակտների ձևերը (դեսմոսոմ, գոտիավորող դեսմոսոմ, սերտ կոնտակտ, նեքսուս):
17. Էկոլոգիական գործոններ: Օրգանիզմների վրա դրանց ազդեցության ընդհանուր օրինաչափությունները: Հասկացություն սահմանափակող գործոնի մասին:
18. Հասկացություն պոպուլյացիայի մասին: Պոպուլյացիայի բնութագիրը:
19. Կենսացենոզներ և էկոհամակարգեր:
20. Էներգիայի հոսքը էկոհամակարգերում: Մենդային շղթաներ:
21. Կենսոլորտ, կենսոլորտի կառուցվածքը:
22. Բնակչության թվաքանակի աճը և բնական պաշարները:
23. Կենսաբազմազանություն և ագրոկենսաբազմազանություն: Կենսաբազմազանության երեք մակարդակները:
24. Կենսաբազմազանությունը գենետիկական մակարդակում: Գենետիկական բազմազանության առաջացման մեխանիզմները և ԴՆԹ մարկեր
25. Պրոկարիոտային բջիջի բնութագիրը՝ կառուցվածքի առանձնահատկությունները:
26. Մանրէների բազմացման ձևերը: Գենետիկական տեղեկատվության փոխանակում՝ ռեկոմբինացում:
27. Միջավայրի գործոնների ազդեցությունը բակտերիաների վրա:
28. Բակտերիաների կուլտուրաներ:
29. Բակտերիաների ախտածնությունը: Ախտածին բակտերիաների առանձնահատկությունները:
30. Վիրուսների կառուցվածքը, պարզ և բարդ վիրուսներ:
31. Ֆոտոսինթեզի լուսային փուլը բույսերում:
32. Բույսերի կողմից ջրի կլանման վերին և ստորին շարժիչ ուժերը:
33. Հերմանցքային և կուտիկուլային գոլորշիացում:
34. Ջրիմուռների հիմնական բաժինները և դրանց համառոտ բնութագիրը:
35. Բարձրակարգ սպորավոր բույսերի բնորոշ առանձնահատկությունները:
36. Մսկերի առանձնահատկությունները և դրանց դասակարգման սկզբունքները:
37. Քարաքոսերի ընդհանուր բնութագիրը և նշանակությունը:
38. Մսկերի էկոլոգիական և տրոֆիկական խմբերը:
39. Բարձրակարգ բույսերի մոտ հյուսվածքային համակարգի ձևավորման պատճառները: Ստելի էվոլյուցիա:
40. Սերմնավոր բույսերի բնորոշ առանձնահատկությունները:
41. Բարձրակարգ բույսերի էվոլյուցիայի շարժիչ ուժերը: Բույսերի կենսական ձևերը ըստ Ռատունկիերի:
42. ԴՆԹ-ի հիմնական կենսաբանական հատկությունները:

43. ՌՆԹ-ի հիմնական կենսաբանական հատկությունները:
44. Մուտացիաներ և ռեպարացիա:
45. Գենետիկական տեղեկատվության էքսպրեսիա:
46. “Մարդու գենոմ” ծրագրի հիմնական արդյունքները:
47. Համեմատական գենոմիկա:
48. Հետգենոմային ծրագրեր:
49. Մարդու քրոմոսոմները և նրանց ուսումնասիրության ժամանակակից մեթոդները:
50. Բջջի բաժանման և մահվան մեխանիզմներ:
51. Օրգանիզմների կլոնավորում, բնային բջիջներ և նրանց կիրառումը:
52. Ժամանակակից էվոլյուցիոն տեսություն:
53. Ամոնիակի առաջացման և չեզոքացման ուղիները:
54. Գլյուկոզի անթթվածնային ճեղքումը (գլիկոլիզ):
55. Միզանյութի կենսասինթեզի օրնիթինային ցիկլը:
56. Գլիցերոֆոսֆոլիպիդներ:
57. Թերմոդինամիկայի 1-ին օրենքների կիրառելիությունը կենսաբանական համակարգերում:
58. Թերմոդինամիկայի 2-րդ օրենքի կիրառելիությունը կենսաբանական համակարգերում
59. Կենսամակրոմոլեկուլների կառուցվածքը կայունացնող ուժերը:
60. Ֆերմենտային ռեակցիաների կինետիկան

**«Բժշկական սնկաբանություն և կիրառական բուսաբանություն» կրթական ծրագրի
Բլոկային հարցեր**

1. Ստորակարգ սնկերի առանձնահատկությունները և դրանց դասակարգման սկզբունքները:
2. Սնկաբանության զարգացումը աշխարհում: Սնկերի արհեստական աճեցում:
3. Բույսերի հիվանդությունների ախտանիշները:
4. Սնկային վարակի տարածման պրոցեսը:
5. Մշակովի բույսերի հիմնական սնկային հիվանդությունները
6. Բույսերի հիվանդությունների ախտորոշում:
7. Օգտակար բույսերի դասակարգումն ըստ նշանակության:
8. Դեղաբույսերի դասակարգումը և օգտագործումը:
9. Ուտելի բույսերի դասակարգումը և օգտագործումը:
10. Տեխնիկական բույսեր:
11. Ֆիտոցենոզի կազմը:
12. Ֆիտոցենոզի կառուցվածքը:
13. Բուսական թագավորությունները /ըստ Թախտաջյանի/, դրանց համառոտ բնութագիրը:
14. ՀՀ-ի բուսականության դասակարգումն ըստ գոտիների:
15. ՀՀ ազոնալ բուսականությունը:
16. Պաթոգեն սնկերը որպես մարդու միկոզների հարուցիչներ:
17. Միկոզներ՝ ասպերգիլյոզներ, կանդիդոզներ:
18. Միկոտոքսիկոզներ
19. Բարձրակարգ սնկերի առանձնահատկությունները և դրանց դասակարգման սկզբունքները:
20. ՀՀ Կարմիր գիրք: Բույսեր և սնկեր:
21. Ջրիմուռների բաժինները (գորշ, դեղին, կարմիր, դիատոմային) և դրանց համառոտ բնութագիրը:
22. Կապտականաչ ջրիմուռների բաժինը և դրա համառոտ բնութագիրը:
23. Կանաչ ջրիմուռների բաժինը և դրա համառոտ բնութագիրը:
24. Բարձրակարգ սպորավոր և սերմնավոր բույսերի համեմատական բնութագիրը:
25. Սերունդների հաջորդականությունը բարձրակարգ սպորավոր և սերմնավոր բույսերի մոտ:

«Կենսաֆիզիկա» կրթական ծրագիր

1. Թերմոդինամիկական համակարգերի դասակարգումը:
2. Թերմոդինամիկայի 1-ին օրենքը: Դրա կիրառությունը կենսաբանական համակարգերում:
3. Թերմոդինամիկայի 2-րդ օրենքը և դրա կիրառումը կենսաբանության մեջ:
4. Ֆոտոֆիզիկական պրոցեսները կենսամոլեկուլներում:
5. Կենսամակրոմոլեկուլը որպես կոոպերատիվ համակարգ:
6. Կենսաբանական գործնթացների կախվածությունը ջերմաստիճանից:
7. Թաղանթային լիպիդների ընդհանուր բնութագիրը, նրանց կառուցվածքը, շարժունակությունը:
8. Հիդրոֆոբ և հիդրոֆիլ փոխազդեցությունների դերը սպիտակուցների մոլեկուլներում:
9. Նյութերի պասիվ տեղափոխումը կենսաթաղանթներով՝ դիֆուզիան, պասիվ տեղափոխության չափանիշներն ու օրինաչափությունները:
10. Էներգիայի փոփոխությունը բաց համակարգերում: Պրիոժինի թեորեմը:
11. Ֆերմենտատիվ ռեակցիաների հիմնական բնութագրերը մրցակցային և ոչ մրցակցային ինհիբիցիայի դեպքում:
12. Էլեկտրոնների տեղափոխման շղթայի կառուցվածքային առանձնահատկությունները միտոքոնդրիումներում և քլորոպլաստներում:
13. Ֆերմենտային ռեակցիաների կինետիկան: Ֆերմենտային պրոցեսների մեխանիզմների առանձնահատկությունները:
14. Էլեկտրակինետիկ պոտենցիալի ձևավորման մեխանիզմը:
15. Կենսաթաղանթների կառուցվածքային կազմավորման մոդելները:
16. Օնզագերի թեորեմը:
17. Իոնացնող ճառագայթումով հարուցված բջիջների մահացման մոլեկուլային մեխանիզմները:
18. Պարույր – կծիկ անցումը ԴՆԹ-ում:
19. Դիսիպացիայի ֆունկցիա:
20. Պրիգոժինի թեորեմը: Կենդանի օրգանիզմը որպես դիսիպատիվ համակարգ:
22. Կենսահամակարգերի գումարային դիմադրություն՝ իմպեդանս:
23. Էներգետիկական զուգորդման մեխանիզմները կենսաթաղանթներում, Միտչելի քեմիոսմոտիկ տեսության հիմնադրությունները, պրոտոնային պոտենցիալի հասկացությունը:
24. Ուլտրաձայնային ալիքների ընդհանուր բնութագիրը և կիրառման եղանակները:
25. Կենսաբանական պրոցեսների շարժիչ ուժերի և արագությունների փոխհարաբերությունը:
26. Տեսողական ապարատի կառուցվածքը:
27. Հեմոդինամիկա. Միրտ-անոթային համակարգի կենսաֆիզիկական հատկությունները:
28. Աբսորբցիոն սպեկտրասկոպիայի տիպերը և նրանց կիրառումը կենսաբանական հետազոտություններում:
29. Սպիտակուցային մոլեկուլի դինամիկան:
30. Նուկլեինաթթուների օպտիկական բնութագրերը: Հիպերքրոմային էֆեկտ:
31. Մոդելային թաղանթային համակարգեր, լիպիդային միաշերտ և երկշերտ թաղանթներ: Պրոտեոլիպոսոմներ և լիպոսոմներ:
32. Կոնֆորմացիա, կոնֆիգուրացիա, կոմպլեմենտարություն, կոոպերատիվություն:
33. Գործողության պոտենցիալը:
34. Նատրիումի և կալիումի իոնների դերը գործողության պոտենցիալի առաջացման մեջ:
35. Նյարդային ազդակի փոխանցումը:
36. Լազերային ճառագայթման կենսաբանական ներգործության առաջնային մեխանիզմները:
37. Ինֆրակարմիր սպեկտրոսկոպիայի հիմունքները և չափման տեխնիկան:
38. Թույլ կապերի դերը կենսամակրոմոլեկուլների տարածական կառուցվածքի առաջացման, կայունացման և ֆունկցիայի դրսևորման մեջ:
39. ԴՆԹ-ի կոնֆորմացիոն վիճակները (A-, B-, Z-, պարույր, կծիկ):
40. Սպիտակուցների առաջնային կառուցվածքի և ֆունկցիայի միջև եղած կապը:
41. Ֆերմենտ – սուբստրատային կոմպլեքսներ: Մեկ ակտիվ կենտրոնով ֆերմենտային պրոցեսի կինետիկ մոդելը:
42. Կենսահամակարգերի շարժունակության սկզբունքները: Սարկոմերի կառուցվածքա-ֆունկցիոնալ կազմակերպումը, կծկվող և կարգավորող սպիտակուցներ:

43. Ստացիոնար վիճակ, Էնթրոպիայի աճի նվազագույն արագության պայմանը: Պրիգոժինի թեորեմը:
44. Հասկացություն էլեկտրոֆորեզի մասին, էլեկտրոֆորետիկ մեթոդների բնութագիրը:
45. Ֆազային պոտենցիալի ձևավորման մեխանիզմը:
46. Ջրածնական կապերի բնույթը և նրանց դերը կենսապոլիմերների կառուցվածքներում:
47. Փուլային անցումները թաղանթային համակարգերում: Լիպիդների և սպիտակուցների շարժունակությունը թաղանթներում:
48. Ֆոտոհամակարգ I և II-ի կառուցվածքը և ֆունկցիան:
49. Շրջանային դիքրոիզմի սպեկտրոսկոպիայի հիմունքները և կիրառությունը:
50. Թաղանթային լիպիդների գերօքսիդային օքսիդացման ազատ ռադիկալային մեխանիզմները և հակաօքսիդիչային համակարգերի դերը թաղանթային լիպիդներում:
51. Կենսաթաղանթներով նյութերի ակտիվ տեղափոխումը, իոն-շարժող պոմպերի բնութագիրը:
52. Կենսամակրոմոլեկուլների տարածական կառուցվածքը կայունացնող ուժերը: Էլեկտրաստատիկ փոխազդեցություններ: Վան-դեր-վաալսյան փոխազդեցություններ:
53. Ջրածնական կապ:
54. Ազոտային հիմքերի, շաքարների և ֆոսֆատային խմբերի կառուցվածքը և կոնֆորմացիոն հատկությունները: Մին և անտի կոնֆորմացիաներ:
55. Հիմքերի միավորումը կայունացնող ուժերը, ջրածնական կապ, ստեկինգ փոխազդեցություն:
56. Ֆլյուորեսցենտային սպեկտրոսկոպիայի հիմունքները:
57. Ֆլյուորեսցենտային սպեկտրոսկոպիայի առանձնահատկությունները: Ստոքսի էֆեկտ և հակաէֆեկտ:
58. Ֆլյուորեսցենցիայի էներգետիկ ելք և քվանտային ելք:
59. Թերմոդինամիկայի երրորդ օրենքը:
60. Էնթրոպիա: Ֆենոմենոլոգիական և վիճակագրական հիմունքները:
61. Էնթրոպիան մոլեկուլային վիճակագրական տեսանկյունից:
62. Գաղափար թերմոդինամիկ ճյուղի մասին: Բիֆուրկացիոն կետ:
63. Կառուցվածքագոյացումը դիսիպատիվ համակարգերում: Բենարի էֆեկտ: Բելոուսով-Շաբոտինսկոյի ռեակցիան:
64. Վոլտեր-Լոտկայի մոդելը:

«Ընդհանուր և բժշկական կենսաքիմիա» կրթական ծրագիր

1. Ամինաթթուներ
2. Ամինաթթուների դասակարգումը
3. Ամինաթթուների մոդիֆիկացիոն փոփոխությունները
4. Ամինաթթուների թթվահիմնային հատկանիշները
5. Ամինաթթուների ստերեոիզոմերիան
6. Պեպտիդային կապ
7. Պեպտիդներ՝ կարնոզին, անսերին, գլյուտատին
8. Սպիտակուցի առաջնային, երկրորդային, երրորդային և չորրորդային կառուցվածքները
9. Սպիտակուցի բնափոխումը
10. Սպիտակուցների ֆունկցիաները
11. Սպիտակուցների դասակարգումը
12. Պարզ սպիտակուցներ՝ հիստոններ և պրոտամիններ
13. Պարզ սպիտակուցներ՝ ալբումիններ և գլոբուլիններ
14. Բարդ սպիտակուցներ՝ քրոմոպրոտեիններ
15. Հեմոպրոտեիններ, հեմոգլոբին, տեսակները, միոգլոբին
16. Հեմոգլոբինի լիզանդները
17. Թթվածնով հագեցման օրինաչափությունները հեմոգլոբինի և միոգլոբինի դեպքում
18. Իոնափոխանակային քրոմատոգրաֆիա

19. Ժել-ֆիլտրացիա
20. Նուկլեոպրոտեիններ, ԴՆԹ և ՌՆԹ, կառուցվածքները, ՌՆԹ-ի տեսակները
21. Ածխաջրեր
22. Մոնոսախարիդներ
23. Մոնոսախարիդների ստերեոիզոմերիան
24. Մոնոսախարիդների հիմնական ռեակցիաները
25. Մոնոսախարիդների ֆոսֆորական էսթերները
26. Դիսախարիդներ
27. Ինվերսիա
28. Պոլիսախարիդներ
29. Օսլա, գլիկոզեն, ցելյուլոզ, խիտին
30. Հետերոպոլիսախարիդներ
31. Ֆերմենտներ
32. Ֆերմենտների կառուցվածքը
33. Իզոֆերմենտներ
34. Ակտիվ կենտրոն
35. Ալլոստերիկ կենտրոն
36. Սուբստրատի համապատասխանությունն ակտիվ կենտրոնին
37. Ֆերմենտների ազդեցության մեխանիզմը
38. Ֆերմենտների ակտիվության վրա ազդող գործոնները՝ pH, ջերմաստիճան, սուբստրատի կոնցենտրացիա, Միխայելիս-Մենտենիո հավասարումը, K_m
39. Լայնուիվեր-Բերկի հավասարումը
40. Ֆերմենտների ակտիվության կարգավորումը, արգելակման ձևերը
41. Ֆերմենտների դասակարգումը
42. Վիտամիններ՝ A, K, D, E, B₁, B₂, B₃, B₅, B₆, H, B_c, B₁₂, C, P
43. Հորմոններ, նրանց առանձնահատկությունները
44. Վահանաձև գեղձի հորմոններ
45. Ենթաստամոքսային գեղձի հորմոններ
46. Մակերիկամի հորմոններ
47. Մակուղեղի հորմոններ
48. Կենսաբանական օքսիդացում
49. Շնչառական շղթայի փոխադրիչները
50. Օքսիդացիոն ֆոսֆորիլացում կամ ԱԵՖ-ի սինթեզը
51. Թթվածնի ազատ ռադիկալների առաջացումը և չեզոքացումը
52. NADH-ի տեղափոխման մաքոքային մեխանիզմները՝ գլիցերոֆոսֆատդեհիդրոզենազային և մալատդեհիդրոզենազային
53. Լիպիդներ, ֆունկցիաները
54. Լիպիդների դասակարգումը
55. Ճարպաթթուներ
56. Պարզ լիպիդներ՝ ագլիզլիցերոլներ
57. Մոմեր
58. Ֆոսֆոլիպիդներ
59. Գլիցերոֆոսֆոլիպիդներ
60. Սֆինգոֆոսֆոլիպիդներ
61. Գլիկոլիպիդներ
62. Ցերեբրոլիդներ

63. Գանգլիոգլիդներ
64. Ստերոիդներ
65. Ածխաջրերի փոխանակությունը. մարսողությունը և ներծծումը
66. Գլիկոգենի կենսասինթեզը, կարգավորումը
67. Գլիկոգենի ճեղքումը և կարգավորումը
68. Գլիկոլիզ, կարգավորումը
69. Պիրուվատի օքսիդացիոն դեկարբօքսիլացումը
70. Կրեբսի ցիկլ
71. Գլյուկոնեոգենեզ
72. Պենտոզային ցիկլ
73. Լիպիդների փոխանակությունը. մարսողություն
74. Ճարպերի ռեսինթեզը բջջում
75. Ճարպերի մարսողության արգասիքների ներծծումը, խիլոմիկրոններ, ցածր խտության և շատ ցածր խտության լիպոպրոտեիններ
76. Ճարպաթթուների կենսասինթեզը և կարգավորումը
77. Չհագեցած ճարպաթթուների կենսասինթեզը
78. Ճարպաթթուների β -օքսիդացումը
79. Կենսա թվով ածխածին պարունակող ճարպաթթուների օքսիդացումը
80. Չհագեցած ճարպաթթուների օքսիդացումը
81. Ճարպաթթուների օքսիդացման կարգավորումը
82. Տրիացիլգլիցերոլների փոխանակությունը՝ ճեղքումը և սինթեզը, կարգավորումը
83. Գլիցերոֆոսֆոլիպիդների սինթեզը
84. Խոլեստերոլի կենսասինթեզը և կարգավորումը
85. Սպիտակուցների փոխանակություն. Մարսողությունը օրգանիզմում
86. Ամինաթթուների վերափոխումը ադիքային միկրոֆլորայի ազդեցությամբ
87. Ամինաթթուներին փոխանակության ընդհանուր ուղիները. Դեկարբօքսիլացում, դեզամինացում, տրանսամինացում
88. Ամոնիակի աղբյուրները և առաջացումը
89. Ամոնիակի չեզոքացման մեխանիզմները, օրնիթինային ցիկլ
90. Գլիցինի փոխանակությունը
91. Սերինի փոխանակությունը
92. Ցիստեինի փոխանակությունը
93. Գլյուտամինաթթվի փոխանակությունը
94. Արգինինի փոխանակությունը
95. Օրնիթինի փոխանակությունը
96. Հիստիդինի փոխանակությունը
97. Թրեոնինի փոխանակությունը
98. Ֆենիլալանինի փոխանակությունը
99. Թիրոզինի փոխանակությունը