

ՀԱՐՑԱՇԱՐ

ՀՀ ԳԱԱ Գիտակրթական միջազգային կենտրոնի «Կենսատեխնոլոգիա» մասնագիտության ընդունելության քննությունների

1. Կենսատեխնոլոգիան որպես ժամանակակից գիտության ճյուղ. զարգացման պատմությունը և հիմնական փուլերը, նվաճումները, հիմնական ուղղությունները, խնդիրները և նպատակները:
2. Մանրէների, հյուսվածքային և բջջային կուլտուրաների հավաքածուներ, դրանց երկարատև պահպանման հիմնական եղանակները, բնապահպանական և արդյունաբերական նշանակությունը:
3. Միկրոօրգանիզմների մորֆոլոգիան, դրանց աճը և բազմացումը: Միկրոօրգանիզմների աճը ջերմաստիճանից կախված (վերին և ներքին սահմաններ): Պսիխրոֆիլների, մեզոֆիլների և թերմոֆիլների առանձնահատկությունները, նրանց տարածվածությունը, դասակարգումը և ֆիզիոլոգիայի առանձնահատկությունները:
4. Սեռական և անսեռ բազմացման առանձնահատկությունները և կենսաբանական իմաստը: Սպորներ և սերմեր:
5. Սննդառության ձևերը միկրոբային աշխարհում: Ավտոտրոֆ, հետերոտրոֆ, ֆոտոավտոտրոֆ, ֆոտոհետերոտրոֆ, քեմոլիտոավտոտրոֆ, քեմոլիտոօրգանոտրոֆ, քեմոօրգանոհետերոտրոֆ ձևեր: Սապրոֆիտներ և պարազիտներ:
6. Բակտերիաների վեգետատիվ և սպորային ձևեր: Սպորավորման ֆիզիոլոգիան և գենետիկան: Էնդոսպորներ:
7. Մանրէների բարդ ռեակցիաների համաձայնեցումը միջավայրի պայմանների փոփոխությունների հետ՝ քեմոտաքսիս, ֆոտոտաքսիս, աերոտաքսիս:
8. Վիրուսների կառուցվածքը: Ֆազեր և ֆագոլիզիս:
9. Կենդանի օրգանիզմների կենսագործունեության քիմիական բնույթը: Բջջի մոլեկուլային բաղադրիչների հիերարխիան: Նուկլեինաթթուներ, սպիտակուցներ, բազմաշաքարներ, լիպիդներ, դրանց կառուցվածքը և ֆունկցիոնալ նշանակությունը:
10. Ջուր, ջրի ֆիզիկա-քիմիական բնութագրերը և դերը բջջի կենսագործունեությունում: Անօրգանական նյութերի դերը բջջի կյանքում:
11. Բջջում նյութի, էներգիայի և ինֆորմացիայի փոխանակման մեխանիզմները:
12. Ակտիվ և պասիվ տրանսպորտ:
13. Կենսաէներգետիկա:
14. ԴՆԹ-ի կառուցվածքը և ռեպլիկացիայի մեխանիզմը:
15. Մուտացիաների տիպերը: Ուղղորդված մուտացենեզ: Մուտացենեզի կիրառումը:
16. Գենետիկական գործիքներ՝ տրանսֆորմացիա, տրանսդուկցիա, տրանսֆեկցիա, կոնյուգացիա և այլն:
17. ՌՆԹ՝ տեսակները, տրանսկրիպցիայի մեխանիզմը:
18. Գենոմագիտություն՝ ընդհանուր պատկերացումներ:
19. Սպիտակուցի սինթեզ. ապարատի կառուցվածքը. ռիբոսոմներ, փՌՆԹ, մՌՆԹ:
20. Սպիտակուցի երկրորդային և երրորդային կառուցվածք, շապերոններ:
21. Պրոտեոմագիտություն:

22. Շտամ-արտադրիչներ, դրանց կառուցման սկզբունքները և եղանակները: Արտադրիչների կառուցման ելակետային շտամների (օբյեկտների) ընտրության սկզբունքները:
23. Էքստրենոֆիլ միկրոօրգանիզմների առանձնահատկությունները և դրանց կիրառական-տեխնոլոգիական նշանակությունը:
24. Մանրէների սելեկցիայի գենետիկական հիմունքները: Ռեգուլյատոր, աուքստորոֆ և տրանսպորտային, մուտանտներ, դրանց ստացման և տարբերակման մեթոդները:
25. Պլազմիդներ, դրանց կառուցվածքը և դերը գեների կլոնավորման գործընթացում: Պլազմիդների կայունության կենսատեխնոլոգիական նշանակությունը:
26. Մոլեկուլային կլոնավորման համար օգտագործվող ֆերմենտներ՝ ռեստրիկտազներ, լիզազներ, պոլիմերազներ, հակադարձ տրանսկրիպտազներ և այլն:
27. Բույսերը որպես կենսատեխնոլոգիական օբյեկտներ. կալուսային կուլտուրաներ, կախությային կուլտուրաներ, հապլոիդ բջիջների կուլտուրաներ: Կալուսային կուլտուրաների մորֆոգենեզը: Բույսերի կլոնալ միկրոբազմացում:
28. Պրոտոպլաստների միաձուլում և սոմատիկ հիբրիդացում, սոմակլոնալ փոփոխականություն:
29. Բույսերի գենետիկական ճարտարագիտություն պսակած և գալերի Ti-պլազմիդների օգտագործմամբ:
30. Բջջային ճարտարագիտություն: Կենդանիների բջջային և հյուսվածքային կուլտուրաների աճեցման սկզբունքները և առանձնահատկությունները:
31. Հակազեններ, հակազենի էպիտոպ:
32. Հակամարմիններ, հակամարմինների տիպերը և բնութագրերը:
33. Հիբրիդոմներ: Մոնոկլոնալ հակամարմինների ստացման տեխնոլոգիաները: Մոնոկլոնալ հակամարմինների օգտագործումը:
34. Ֆերմենտներ. կառուցվածքը, ֆունկցիոնալ դերը, ազդեցության մեխանիզմները, դասակարգումը:
35. Ֆերմենտային ակտիվության կարգավորման մեխանիզմները կենդանի համակարգերում:
36. Ֆերմենտային կինետիկա. Միխաելիս-Մենթենի հավասարումը:
37. Ֆերմենտային ռեակցիայի արագության կախումը տարբեր ազդակներից (ջերմաստիճան, pH, իոնական ուժ, լուծիչ):
38. Ֆերմենտների սպեցիֆիկությունը, սպեցիֆիկության տեսակները, Կոշլանդի տեսությունը, արտահայտման քանակական չափանիշները:
39. Ֆերմենտային ռեակցիաների արգելակիչների տիպերը:
40. Ֆերմենտների դենատուրացումը և ռենատուրացումը. շապերոններ:
41. Ֆերմենտների անջատման և մաքրման մեթոդները: Ֆերմենտների կայունության բարձրացման ճանապարհները:
42. Ֆերմենտային ռեակցիաների մոդելային մոտեցումներ: Կենսամիմետիկ և կենսամանավորող պրոցեսներ, նրանց էությունը, կիրառական նշանակությունը:
43. Ամինաթթուների բնական սինթեզը և մոդելավորումը (Բրաունշտեյնի տեսությունը): Ֆենիլալանինի, թիրոզինի և տրիպտոֆանի կենսասինթեզի ընդհանուր սխեման:

44. Ոչ սպիտակուցային α - և β -տեղակալված ստեխիոմետրիկ ասիմետրիկ և α -ամինաթթուների կատալիտիկ ասիմետրիկ սինթեզ:
45. Մանրէաբանական կենսասինթեզի և կենսատրանսֆորմացիայի ընդհանուր բնութագիրը, առանձնահատկությունները, ուսումնասիրման օբյեկտները և կիրառման ոլորտները: Կենսատեխնոլոգիական րտադրությունների էներգետիկ նյութական ծախսերի հաշվեկշիռ, շահութաբերություն:
46. Կոռեյացիոն և ռեգրեսիոն անալիզ, դրանց կիրառությունը կենսատեխնոլոգիայում:
47. Ֆերմենտացիոն պրոցեսների հսկողություն և կառավարում: Մնուցող միջավայրի կազմի ընտրություն և օպտիմալացում: Մանրէների սննդանյութերի և աճի գործոնների՝ պակասի կամ ավելցուկի նշանակությունը կենսասինթեզի պրոցեսներում: Ցանքսանյութին ներկայացվող պահանջները:
48. Պարբերական և անընդհատ կուլտուրաներ. Պարբերական կուլտուրայի աճի փուլերն ու հիմնական ցուցանիշները. աճի տեսակարար արագություն, տնտեսական և մետաբոլիկ գործակից, դրանց կախումը կիրառված տեխնոլոգիական գործոններից:
49. Փրփրագոյացման հիմնական պատճառները մանրէաբանական արտադրության մեջ: Փրփրամարիչների արդյունավետությունը և դրանց գնահատման մեթոդները:
50. Կենսակատալիզը որպես կենսատրանսֆորմացիայի հիմնական մեթոդ:
51. Ֆերմենտարտադրիչների տեխնոլոգիական առանձնահատկությունները (ներ- և արտաբջջային ֆերմենտներ): Ֆերմենտների արտադրության տեխնոլոգիական փուլերը:
52. Դեզինտեգրացիան որպես կենսակատալիզատորի ստացման փուլ: Դեզինտեգրացման եղանակներ:
53. Ֆերմենտների և ֆերմենտարտադրիչների հիման վրա ստացված իմմոբիլիզացված կենսակատալիզատորներ, դրանց տեխնոլոգիական հատկությունները, առավելությունները և թերությունները:
54. Հակաբիոտիկների, ամինաթթուների և վիտամինների մանրէաբանական սինթեզ:
55. Խմորման տեսակները (ալկոհոլային, կաթնաթթվային, քաղցախաթթվային և այլն):
56. Էթիլ սպիրտի կենսատեխնոլոգիական արտադրություն (հիմնական փուլեր):
57. Կերային նշանակության սպիտակուցների ստացման արտադրության տեխնոլոգիական փուլերը:
58. Ամիլոլիտիկ ֆերմենտային պատրաստուկներ: Ամիլազների ստացման աղբյուրները և կիրառման բնագավառները:
59. Պրոտեոլիտիկ պատրաստուկներ: Պրոտեազների ստացման աղբյուրները:
60. Կենսատեխնոլոգիան էկոլոգիայում: Թափոնաջրերի մաքրումը: Թափոնաջրերի կենսաբանական մաքրման մեթոդների դասակարգումը:
61. Ազոտֆիքսատորների հիման վրա բակտերիալ պարարտանյութերը:
62. Աէրոբ և անաէրոբ պրոցեսների համար նախատեսված ֆերմենտատորներ: Ֆերմենտատորների դասակարգումը ըստ մասսատեղափոխման և մասսափոխանակ-ածան գործակիցների:
63. Սարքավորումների և միջավայրերի մանրէազերծման հիմնական սկզբունքները, տարատեսակները և գնահատման մեթոդները:

64. Նպատակային վերջանյութերի անջատումը և մաքրումը, անջատման և մաքրման փուլերի սարքավորումներ (գոլորշացում, նստեցում, ֆիլտրում և մեմբրանային մեթոդներ, իոնափոխանակում, բյուրեղացում, մանրացում, խառնում, չափածրարում):

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Айба Ш., Хемфри А., Миллис Н. Биологическая технология и аппаратура, М., “Пищевая промышленность”, 1975.
2. Атанасов А.И. Биотехнология в растениеводстве. Новосибирск: ИЦиГ СО РАН, 1993.
3. Бейли Дж., Оллис Д. Основы биохимической инженерии. М, "МИР", 1989.
4. Бекер М.Е., Лиепиньш Г.К., Райпулис Е.П. Биотехнология, М., “Агропромиздат”, 1990.
5. Биотехнология., под ред. Баева А.А., М, "НАУКА", 1984.
6. Воробьева Л.И. Промышленная микробиология. М., МГУ, 1989.
7. Елинов Н.П.. Основы биотехнологии., С-Петербург. "НАУКА", 1995.
8. Микробные ферменты и биотехнология (Под ред. Фогарти), “Агропромиздат”, 1986.
9. Шлегель Г. Общая микробиология. М, "МИР", **1987.**
10. Прокофьев Е.И., Новиков Н.Н., Ковалев В.М., Калашников Д.В. Сельскохозяйственная биотехнология. М., “Высшая школа”, **1998.**
11. Bayer P.D. The Enzims. New-York, London: Press, 3-rd Ed., **1973.**
12. Biotechnology of Amino Acid Production. Eds. Aida K. et al., Amsterdam: Elsevier Sci. Publ., **1986.**
13. Андреюк Е.И., Смирнов В.В., Бондаренко А.С. Основы экологии почвенных микроорганизмов. 1992.
14. Биомасса как источник энергии, под ред. Соуфера С., Заборски О., М., Мир, 1985.
15. Богданов В.М. и др. Техническая микробиология пищевых продуктов. М., 1968.
16. Брок Т. Мембранная фильтрация. М., “Мир”, 1987.
17. Варфоломеев С.Д., Гуревич К.Г. Биокинетика М, "ГРАНД", 1999.
18. Гальченко В.Ф. Метанотрофные бактерии, 2001.
19. Готтшалк Г. Метаболизм бактерий. М., “Мир”, 1982.
20. Заварзин Г.А. Хемолитотрофные микроорганизмы., М., “Наука”, 1972.
21. Иммуобилизованные ферменты (Под ред. Березина), Т. 1-2, 1976.
22. Костяев В.Я. Синезеленые водоросли и эволюция эукариотных организмов. 2001
23. Малашко Ю.Р., Мучник Х.В., Романовская В.А., Садовников Ю.С. Математические модели и ЭВМ в микробиологической практике. Киев, “Наукова Думка”, 1980.
24. Мишустин Е.Н., Емцев В.Т. Микробиология. М., “Колос”, 1970
25. Пирузян Э.С. Основы генетической инженерии растений. М., “Наука”, 1988.
26. Промышленная микробиология. Под ред. Егорова Н.С., М., “Высшая школа”, 1989.

27. Проскуряков В. А., Шмидт Л. И., Очистка сточных вод в химической промышленности. Химия, М., 1977.
28. Руководство к практическим занятиям по микробиологии (Под ред. Егорова), М., МГУ, 1983.
29. Стейнер Р., Эдельберг Э., Чигрум Д.Н. Мир микробов. Т. 1-3., М., “Мир”, 1979.
30. Стент Г., Кэлиндар Р. Молекулярная генетика. М, "МИР", 1981.
31. Уотсон Дж., Гуж Дж., Курц Д. Рекомбинантные ДНК, М, "МИР", 1986.
32. Фихте Б.А., Гуревич Г.А. Дезинтеграторы клеток, М, "НАУКА", 1988.
33. Яковлев С.В., Карелин Я.Н. и др., Очистка производственных сточных вод, Стройиздат, М., **1979.**
34. Ленинджер А. Биохимия. М, Мир. **1985.**
35. Волова Т.Г. Введение в биотехнологию. ИПК СФУ, **2008.**
36. Евтушенков А.Н., Фомичев Ю.К. Введение в биотехнологию. БГУ, **2002.**
37. Глик Б., Пастернак Дж. Молекулярная биотехнология. М, Мир, **2002.**

Հարցաշարը կազմված է ՀՀ ԳԱԱ “Հայկենսատեխնոլոգիա” ԳԱԿ ՊՈԱԿ-ի կողմից