

დოქტორანტურა-ბიოორგანული ქიმია

1. ალკალოიდები და ფენოლური ნაერთები. კლასიფიკაცია. მათი გავრცელებული წარმომადგენლები.
2. ვიტამინები. კლასიფიკაცია, კოფერმენტები. ვიტამინი C მისი ბიოლოგიური როლი და სამრეწველო მიღება.
3. სტეროიდები. აღნაგობა, ბიოსინთეზი და ფუნქციონალური როლი.
4. ტერპენები. ნომენკლატურა და ბიოსინთეზი. ბუნებრივი ბიოლოგიურად აქტიური ტერპენოიდები.
5. ფიტოჰორმონები და მცენარის სხვა რეგულატორები. პესტიციდები, გერბიციდები და ინსექტიციდები.
6. უმაღლესი მცენარეების ტოქსინები.
7. ანტიბიოტიკები, როგორც ცილების ბიოსინთეზის შესწავლის ინსტრუმენტი.
8. ამინომჟავები. აღნაგობა. ნომენკლატურა. იზომერია. ქიმიური თვისებები. მათი სინთეზის მეთოდები.
9. პეპტიდების და პირველადი ცილების სტრუქტურა და თვისებები.
10. ცილების სივრცული აღნაგობა. სივრცული და ქიმიური მოდიფიკაცია, ცილების ბიოლოგიური როლი.
11. ლიპიდები. ლიპიდების აღნაგობა და კლასიფიკაცია. მათი თვისებები და ბიოლოგიური ფუნქცია.
12. ბიოლოგიური მემბრანების აღნაგობა და მნიშვნელობა.
13. ნახშირწყლები. მონოსაქარიდები. ალდონზები და კეტოზები. სტერეოქიმია და კონფორმაცია. ანომერული ცენტრი: მისი სტერეოქიმია და ჰიდროქსილის ჯგუფის განსაკუთრებული თვისებები.
14. ოლიგოსაქარიდები. სინთეზი და ქიმიური თვისებები. ოლიგოსაქარიდების კვლევის მეთოდები.
15. პოლისაქარიდები. მცენარეული, ცხოველური და ბაქტერიალური უჯრედის პოლისაქარიდები.
16. პოლისაქარიდების ბიოლოგიური ფუნქციები და მათი აღნაგობის დადგენის საერთო პრინციპები.

17. ბიოპოლიმერების და ბიორეგულატორების გამოყოფის და დაყოფის მეთოდები.ცენტრიფუგირება, ექსტრაქცია.
18. ბიოპოლიმერების და ბიორეგულატორების კვლევა ელექტროფორეზის მეთოდით.
19. ბიოპოლიმერების და ბიორეგულატორების კვლევა ქრომატოგრაფიით.
20. ბიოპოლიმერების და ბიორეგულატორების კვლევის სპექტრალური მეთოდები.

ლიტერატურა

1. Ю.А.Овчинников. Биоорганическая химия. М., Просвещение, 1987.
2. Кнорре Д. Г., Мызина С. Д. – Биологическая химия, М. Высшая школа. 2002
3. Л. Страйер. Биохимия. Т. 1-3. М., Мир, 1985.
4. А. Ленингер. Основы биохимии. Т. 1-3. М., Мир, 1985.
5. Т. Гудвин, Э. Мерсер. Введение в биохимию растений. Т. 1-2. М., Мир, 1986
6. Mary E. Castellion, David S. Ballantine John McMurry Fundamentals of General, Organic, And Biological Chemistry:2010.
7. Francis A Carey. Organic Chemistry (Hardcover).2008
8. Д. Мецлер. Биохимия. Т. 1-3. М., Мир, 1980.