

Samarqand davlat universitetning Kattaqo'rg'on filiali Aniq va tabiiy fanlar fakulteti bahorgi semestr Kimyo ta'lim yo'nalishi: 2-kurs talabalariga «Noorganik nanomateriallar kimyosi » fanidan yakuniy nazorat savollari

Imtihon shakli: yozma

№	Mavzu	1-QISM	2-QISM	3-QISM	4-QISM	5-qism
1.	Nanotexnologiyaning asosiy tushunchalari.	Dastlabki nanokimyoviy materiallar (Damashq po'lati, keramik buyumlar, metall tusli sir)	Nanokimyoviy sohaning rivojlanishiga turtki bo'lgan omillar (tunnel mikroskop, atom kuchi mikroskop, orpusksulala, barqaror oltin kolloid eritmalari)	Nanotexnologiya nima va nimalarni o'rganadi	Nanokimyoning o'rganish obyekti nimalar va fanning vazifasi	Nanokimyoviy sintez usullari
2.	Nanokimyoning mustaqil fan sifatida rivojlanishi, vazifasi va o'rganish obyektlari.	Nnanomateriallarning ishlatilishi (Elektronika, Tibbiyotda, Dori sanoati, kimyo sanoati)	Nanomateriallarning kashf qilinishiga sabab bo'lgan omillar (tunnel mikroskop, atom kuchi mikroskop, orpusksulala, barqaror oltin kolloid eritmalari)	Nanomateriallarning olinish usullari	Nanomateriallarning oddiy katta o'lchamli materiallardan farqi	Nanokimyoning mustaqil fan sifatida rivojlanishi
3.	Nanokimyo obektlarining sinflanishi va turlari.	Zarrachalarning o'lchamga bog'liqligini tushuntiring (Aktivlik, reaksiyon qobiliyat, Tashqi atomlar soni)	Inert gazlar atomlaridan tuzilgan zarrachalar (Van-Der-Vals, Inert gaz atomlar, harorat)	Nanotrubkalarining xususiyatlari	Nanotrubkalar turlari va xususiyatlaridagi farqlar	Maykl Faradey olgan oltin suspensiyasining rangi binafsha ranga o'zgarishiga sabab nima
4.		Zarrachalarning o'lchamiga ko'ra reaksiyon qobiliyatning o'zgarishi (Aktivlik, reaksiyon qobiliyat, Tashqi atomlar soni)	Klasterlar haqida ma'lumot bering va turlarini sanang (O'lcham, inert gazlar, nanozarra)	Uglerod nanozarrachalari haqida ma'lumot bering	Zarrachalarning o'lchamiga ko'ra rangining o'zgarishini tushuntiring	Nanotrubkalar turlari va xususiyatlaridagi farqlar

5.	Nanoo'lchovli materiallarning olinish usullari.	Nanozarrachalarning asosiy olinish usullari (kimyoviy, fizik, biologic)	Nanozarrachalarning yuqoridan pastga usul bilan olishni tushuntiring (Frezalash, Litografiya, Elektroeroziy)	Litografiya usulini mohiyatini va bajarilishini tushuntiring	Elektroeroziya usulida nanozarrachalar olish usulini yoritib	Nanozarrachalarni olishning pastbdan yuqoriga usuli
6.	Nanoo'lchovli materiallar olishning fizikaviy usullari.	Nanozarrachalarni olishning mexanik frezalash usuli (yuqoridan pastga, maydalash, aglomeratsiya, dispersant)	Nanozarrachalarni olishning lazer ablatsiya usuli (ionlashtirish, Lazer nurlari, Vakuumdagi lazer ablatsiyasi)	Nanozarrachalarni olishning fizikaviy bug'lantirish va kondensatsiya usuli	Nanozarrachalarni olishning elektr yoyli sintez usuli	Mexanik frezalash usulining bajarish tartibi
7.	Nanoo'lchovli materiallar olishning kimyoviy usullari.	Nanoo'lchovli materiallarni olishning kimyoviy usullari (Kimyoviy cho'ktirish, zol-gel, Elektrokimyoviy)	Nanozarrachalarni olishning zol-gel usulni tushuntiring (kolloid eritma, gel, nanomaterial)	Nanozarrachalarni olishning kimyoviy cho'ktirish usuli	Nanozarrachalarni olishning elektrokimyoviy usuli	Nanozarrachalarni olishning kimyoviy usullarining afzalliklari
8.		Nanozarrachalarni olishning kimyoviy cho'ktirish usulining afzalliklari va kamchiliklari (Tozaligi, o'lcham, hajm)	Nanozarrachalarni olishning elektrokimyoviy usulining afzalliklari va kamchiliklari	Nanozarrachalarni olishning kimyoviy cho'ktirish usuli va elektrokimyoviy usulining bir-biridan farqi nimada	Nanozarrachalarni olishning elektrokimyoviy usuli	Nanozarrachalarni olishning kimyoviy usullarining afzalliklari
9.	Nanomateriallarni elektrokimyoviy usullar bilan olish.	Nanoo'lchovli materiallarni olishning elektrokimyoviy usullari (Elektrokimyoviy cho'ktirish, anod oksidlanish usuli)	Elektrokimyoviy anod oksidlanish usuli (metall yuzasi, oksid qatlam, elektrod)	Aluminiydan (Al) Al_2O_3 nanozarrachalarini anod oksidlanish usuli orqali olishni tushuntiring	Kumush (Ag) nanozarrachalarini elektrokimyoviy cho'ktirish usuli orqali olish	Nanoo'lchovli materiallarni olishning elektrokimyoviy usullari va Elektrokimyoviy anod oksidlanish usulining farqi
10.	Nanoo'lchovli materiallarni olishning biologik usullari va nano kukunlarni konsolidatsiya qilish	Nanoo'lchovli materiallarni olishning biologik usullari (Bakterial, O'simlik ekstrakti, Ichki, tashqi)	Nanoo'lchovli materiallarni olishning mikroorganizmlar yordamida sintez usuli (Bakterial, zamburug'li, Ichki sintez, tashqi sintez)	Nanoo'lchovli materiallarni olishning o'simliklar yordamida sintez usuli	Nanoo'lchovli materiallarni olishning biopolimerlar yordamida sintez usuli	Nano kukunlarni konsolidatsiya qilish usullari

11.	Oltin nanozarrachalarini sintezlash	Oltin nanozarrachalarining xususiyatlari (rang o'zgarishi, Elastiklik, eelektr o'tkazuvchanlik)	Oltin nanozarrachalarini sintez qilish usullari (Kimyoviy, fizik, biologik)	Oltin nanozarrachalarini bor gidrid (NaBH_4) yordamida sintez qilish	Plazmon rezonans nima?	Oltin nanozarrachalarini sintez qilishning Turkevich usuli
12.	KUMUSH NANOZARRACHALARINI SINTEZLASH	Kumush nanozarrachalarining xususiyatlari (antibakterial, optik va elektr o'tkazuvchanlik)	Kimyoviy usullar bilan kumush nanozarrachalarini olish (Tollens reaktivi, Bor gidrid, Sitrik, askorbin kislotasi)	Sitrik va askorbin kislotasi yordamida sintez	Kumush nanozarrachalarining xususiyatlarini boshqarish	Kumush nanozarrachalarining qo'llanilishi
13.	MIS NANOZARRACHALARINI SINTEZLASH	Mis nanozarrachalarining xususiyatlari (Elektr va issiqlik o'tkazuvchanlik, Antibakterial, Katalitik faollik)	Mis nanozarrachalarini sintez qilish usullari (Bor gidrid, Termal qaytarish, Biologik usullar)	Mis nanozarrachalarini askorbin kislotasi yordamida sintez qilish	Mis nanozarrachalarining xususiyatlarini boshqarish	Mis nanozarrachalarining qo'llanilishi
14.	RUX NANOZARRACHALARINI SINTEZLASH	Rux nanozarrachalarining xususiyatlari (Antibakterial, Optik xususiyatla, Katalitik faollik)	Rux nanozarrachalarini sintez qilish usullari (Qaytarish usuli, Termal parchalanish usuli, Biologik usullar)	Biologik usullar yordamida Rux nanozarrachalarini sintez qilish	Rux nanozarrachalarining xususiyatlarini boshqarish	Rux nanozarrachalarining qo'llanilishi
15.	ALYUMIN, ISHQORIY VA ISHQORIY YER METALLARI HAMDA ULARNING BIRIKMALARINING NANOZARRACHALARINI SINTEZLASH	Alyuminiy, Ishqoriy va Ishqoriy Yer Metallari Nanozarrachalarining Xususiyatlari	Alyuminiy, Ishqoriy va Ishqoriy Yer Metallari Nanozarrachalarini Sintez Qilish Usullari	Alyuminiy, Ishqoriy va Ishqoriy Yer Metallari Nanozarrachalarini Sintez Qilishning kimyoviy usullari	Alyuminiy, Ishqoriy va Ishqoriy Yer Metallari Nanozarrachalarini Sintez Qilishning Lazer ablatsiyasi usuli	Alyuminiy, Ishqoriy va Ishqoriy Yer Metallari Nanozarrachalarining Qo'llanilishi