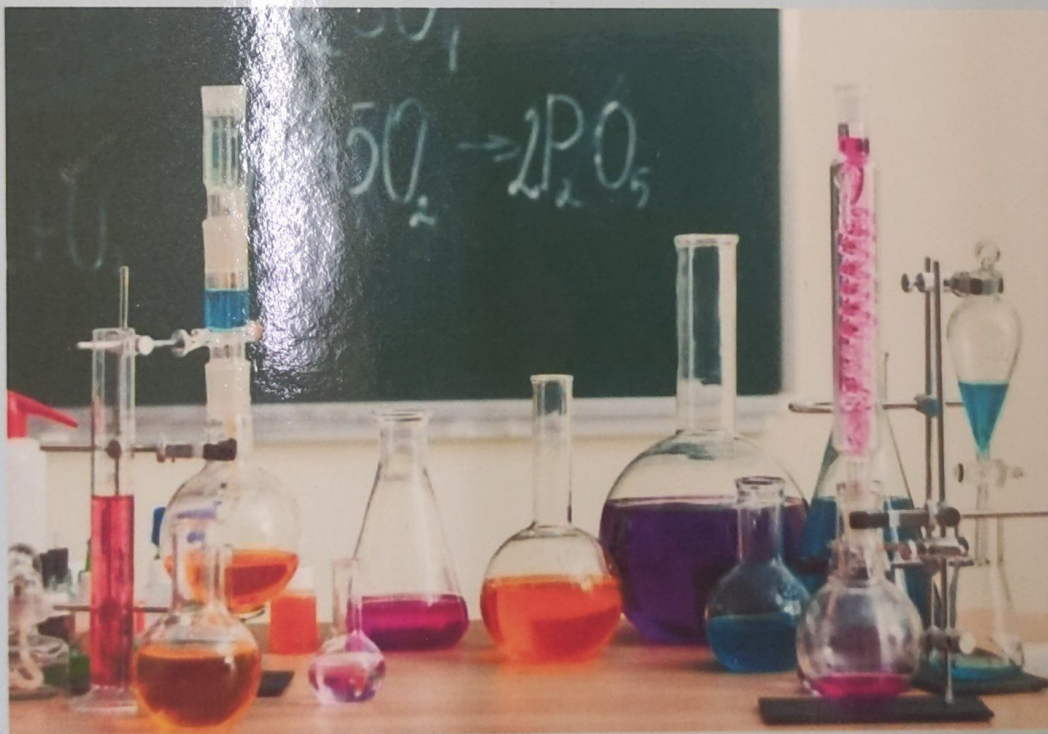


M.K. OCHILOVA, SH.SH. ORTIQOV

**ANALITIK, FIZKOLLOID VA
BIOORGANIK KIMYO FANIDAN
LABORATORIYA
MASHG'ULOTLARI**



Buxoro – 2022

M.K. OCHILOVA, SH.SH. ORTIQOV

**ANALITIK, FIZKOLLOID VA
BIOORGANIK KIMYO FANIDAN
LABORATORIYA MASHG'ULOTLARI**

70510103-biotexnologiya ta'lim yo'nalishi talabalari uchun

M.K. Ochilova, Sh.Sh. Ortiqov Analitik, fizkolloid va bioorganik kimyo fanidan laboratoriya. Buxoro.: Muxarrir, 2022. – 114 b.

Buxoro davlat universiteti Ilmiy kengashining 2022 yil 26-fevraldagi 7-son qarori bilan chop etishga ruxsat etilgan.

Ushbu metodik qo'llanmada analitik, fizkolloid, bioorganik va biologik kimyoning boblaridagi mavzulardan laboratoriya ishlari berilgan. Har bir laboratoriya ishi qisqacha nazariy qism, tajriba uchun zarur bo'lgan jihozlار va reaktivlar ro'yxati, tajribalami bajarish tartibi, mustaqil ta'lim uchun savollar va mashqlardan iborat. Laboratoriya mashg'ulotlari mavzularini tanlashda ularning mutaxassisliklar xususiyatlariga bog'liqligiga alohida e'tibor qaratilgan.

O'quv qo'llanma biotexnologiya ta'limi yo'nalishlari talabalari uchun mo'ljallangan.

SO'Z BOSHI

Mazkur metodik qo'llanma Analitik, fizkolloid va bioorganik kimyo fanidan laboratoriya mashg'ulotlarini bajarish uchun yozilgan bo'lib, 70510103-biotexnologiya ta'lim yo'nalishlari bakalavrlariga mo'ljallangandir. Qo'llanma nafaqat biotexnologiya ta'lim yo'nalishi balki undan boshqa yana mevachilik va uzumchilik, issiqxona xo'jaligi tashkil etish va yuritish yo'nalishlari bilan birgalikda texnikaviy oliygohlarning talabalariga ham Analitik, fizkolloid va bioorganik kimyo faniga oid laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish uchun foydali metodik qo'llanma bo'lib xizmat qiladi.

Metodik qo'llanma 70510103-biotexnologiya ta'lim yo'nalishlarining yangi dasturi asosida tuzilgan bo'lib, asosan laboratoriya mashg'ulotlarni bajarishni o'z ichiga oladi. Qo'llanma sodda, jonli tilda tuzilgan bo'lib, unda har bir mavzu bo'yicha nazariy qism va laboratoriya mashg'ulotlarini bajarishda zarur bo'lgan reaktivlar, idish va jihozlar keltirilgan. Shuningdek ishning tartibi, bajariladigan topshiriqlar aniq va ravon bayon qilingan.

Mualliflar o'z vaqtlarini ayamasdan metodik qo'llanmani ko'rib chiqqan va foydali maslahat bergan taqrizchilar dotsent S.I. Nazarov, t.f.f.d. (PhD) N.Sh. Panoyevlarga o'z minnatdorchiligini bildiradi.

1-LABORATORIYA ISHI. KIMYO LABORATORIYALARIDA ISHLASH XAVFSIZLIGI QOIDALARI BILAN TANISHISH

Ishdan maqsad: Laboratoriya ishlarini bajarishga oid umumiy ko'rsatmalar va ko'ngilsiz hodisalar ro'y berganda birinchi yordam ko'rsatishni o'rganish.

Laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazilishidan maqsad kimyoning asosiy qonunlarini atroflicha o'rganish va kimyoviy jarayonlarning borishiga turli omillarning ta'sirini aniqlashdan iboratdir.

Laboratoriya ishlari mexanik tarzda emas, balki ishni mohiyati tushunilgan holda bajarilsagina samara beradi. Shuning uchun, avvalo laboratoriyada ish bajarish qoidalarini va oddiy tajribalarini aniq bajarish texnikasini bilish zarur, shuningdek laboratoriya mashg'ulotlarini bajarish jarayonida barcha xavfsizlik texnikasi qoidalariga amal qilgan holda tajribalar bajariladi.

Har bir talaba laboratoriya ishlari uchun alohida daftar tutadi, unga tegishli tafsilotlarni yozadi va ozroq bo'sh joy qoldiradi. Bu joyga laboratoriya tajribalarida sodir bo'ladigan hodisalar (eritma rangini o'zgarishi, cho'kma hosil bo'lishi va erishi, gaz hosil bo'lishi, gazning rangi, hidi) yozilgandan so'ng tajribada ishlatilgan moddalar orasidagi reaksiya tenglamalari yozilib, koeffitsentlar qo'yiladi.

Texnik xavfsizligi va kimyo laboratoriyalarida ishlash qoidalari

1. Talaba anorganik kimyo laboratoriyasida xalalda bo'lishi va toza sochiq tutushi shart.
2. Ish stoliga sumka, portfel va ishga taaluqli bo'lmagan narsalar qo'yilmaydi.
3. Laboratoriya mashg'ulotida darslik va ma'ruza materiallaridan tegishli nazariy bilimlarni o'zlashtirish uchun laboratoriya ishining mazmuni bilan tanishishi lozim.
4. Laboratoriya ishiga tayyorgarlik ko'rish vaqtida biror narsa tushinarsiz bo'lsa, ishni boshlash oldidan uni o'qituvchidan so'rab bilish zarur.
5. Talaba tajribani o'zi uchun belgilangan ish o'rnida bajarishi lozim.
6. Tajribalarni qo'llanmada ko'rsatilgan tartibda bajarish kerak.
7. Tajriba o'tkazayotgan talaba o'z ish stoli ustida ammiak, kislota va shunga o'xshash boshqa zaharli moddalarni bug'latishi mutlaqo mumkin emas. Agar tajribada taqozo qilinsa, ish mo'rili shkafda o'tkazilishi lozim.
8. Tajriba o'tkazish uchun kerakli idishdan eritma olingandan so'ng, tezgina uning og'zi berkitilib o'z joyiga qo'yilishi kerak.
9. Umumiy foydalanish uchun qo'yilgan reaktivlardan har kim o'zi foydalanayotgan shpatel yoki pipetka bilan olishi mumkin emas.
10. Ishlatilmay ortib qolgan reaktivni shu reaktiv olingan idishga qaytarib solmaslik kerak.
11. Tajriba uchun kerakli idishlar, reaktivlar va asboblarni yaroqli-yaroqsizligini tekshiring. Agar biror narsa yetishmasa uni laborantdan so'rab oling.
12. Qo'shni stollardagi reaktivlarni olish yaramaydi.
13. Umumiy foydalanish uchun qo'yilgan reaktivni o'z ish joyingizga olib ketmang.
14. Laboratoriyada reaktivlarni ta'mini tatib ko'rish mutlaqo mumkin emas.

Buxoro davlat universiteti
o'quv-metodik kengash 7-sonli
yig'ilishining bayonnomasidan

K O' C H I R M A

26.02.2022

Buxoro shahri

K U N T A R T I B I:

1. Turli masalalar.

Umumiy va noorganik kimyo kafedrası professor-o'qituvchilari M.K. Ochilova va Sh.Sh. Ortiqovlarning 70510103- Biotexnologiya ta'lim yo'nalishi uchun "Analitik, fizkolloid va bioorganik kimyo fanidan laboratoriya mashg'ulotlari" deb nomlangan metodik qo'llanmani tavsiya etish.

E S H I T I L D I:

M.Y. Farmanova (kengash kotibasi) - Umumiy va noorganik kimyo kafedrası professor-o'qituvchilari M.K. Ochilova va Sh.Sh. Ortiqovlarning 70510103- Biotexnologiya ta'lim yo'nalishi uchun "Analitik, fizkolloid va bioorganik kimyo fanidan laboratoriya mashg'ulotlari" deb nomlangan metodik qo'llanmani nashrga tavsiya etishni ma'lum qildi. Ushbu metodik qo'llanmaga: BMTI, Kimyo kafedrası dotsenti, pedagogika fanlari nomzodi N.Sh. Panoyev va Umumiy va noorganik kimyo kafedrası mudiri S.I. Nazarovlar tomonidan ijobiy taqriz berilgani ta'kidlandi. Metodik qo'llanma muhokamasi haqidagi Tabiiy fanlar fakulteti (2022-yil 29-yanvar) va Umumiy va noorganik kimyo kafedrası (2022-yil 19-yanvar) yig'ilish qarori bilan tanishtirdi.

Yuqoridagilarni inobatga olib o'quv-metodik kengash

Q A R O R Q I L A D I:

1. Umumiy va noorganik kimyo kafedrası professor-o'qituvchilari M.K. Ochilova va Sh.Sh. Ortiqovlarning 70510103- Biotexnologiya ta'lim yo'nalishi uchun "Analitik, fizkolloid va bioorganik kimyo fanidan laboratoriya mashg'ulotlari" deb nomlangan metodik qo'llanma nashrga tavsiya etilsin.

O'quv-metodik kengash raisi

O'quv-metodik kengash kotibasi



R.G'. Jumayev

M.Y. Farmanova