

Ochilova M.K.

Ortiqov Sh.Sh.

Nazarov N.I.

Norov I.I.

**Umumiy kimyo va fizika
fanidan laboratoriya
mashg'ulotlari**



Ushbu qo'llanma 5140100 – biologiya yo'nalishi I kurs talabalari uchun mo'ljallangan bo'lib, u umumiy kimyo, analitik kimyo, organik kimyo va kolloid kimyo fanlarining ayrim mavzularidan laboratoriya ishlarini o'tkazish uchun xizmat qiladi.

Qo'llanmada mo'ljallangan laboratoriya ishlarining o'tkazish tartibi, ishning maqsadi, hamda talabalarning bilimini mustahkamlash uchun nazariy savollar berilgan.

Taqrizchilar:

t.f.d., prof. M.R. Amonov

BuxDU «Umumiy va noorganik kimyo»
kafedra professori

k.f.f.d (PhD), M.M. Amonova

BTI «Biokimyo» kafedra mudiri
k.f.f.d.(PhD)

O`quv-uslubiy ko`rsatma Buxoro davlat universiteti o`quv-metodik kengashining 2020 yil 7-sonli bayonnomasi bilan chop etishga ruxsat etilgan.

O`quv-uslubiy ko`rsatma Buxoro davlat universiteti, kimyo kafedrasining 2020 yil 23-dekabrda (17-bayonnomasi) yig'ilishda hamda Tabiiy fanlar fakultetining 2020 yil 26-dekabrda o'tkazilgan Ilmiy kengashida (5-sonli bayonnomasi) ko'rib chiqilgan va nashrga tavsiya etilgan.

M.K. OCHILOVA, SH.SH. ORTIQOV, I.I. NOROV., N.I. NAZAROV.

2021

S O' Z B O S H I

Umumiy kimyo fanidan ushbu uslubiy qo'llanma universitetlarning 5140100 biologiya mutaxassisligi dasturi asosida yozilgan bo'lib, qo'llanmaning asosiy maqsadi talabalarni nazariy bilimlarini mustahkamlash, kimyo fani sohasida amaliy ko'nikma va malaka hosil qilish, ularda ilmiy dunyoqarashni shakllantirish va bilim saviyasini mukamallashtirishdan iboratdir.

Qo'llanmada noorganik kimyo, analitik kimyo, organik kimyo, kolloid kimyo fanlaridan laboratoriya mashg'ulotlariga mo'ljallangan 15 ta laboratoriya mashg'ulotlarining o'tkazilish tartibi, ish uchun kerakli asbob va reaktivlar, ishning maqsadi aniq bayon etilgan. Shuningdek talabalarning laboratoriya mashg'ulotlarini bajarishga qanchalik tayyor ekanligini sinash maqsadida har bir mavzu uchun nazorat savollari ham keltirilgan.

Talabalar ushbu uslubiy qo'llanmadan foydalanib laboratoriya mashg'ulotlarini mustaqil holda laborant yordamida bajara oladilar.

Mualliflar ushbu qo'llanmani ko'rib chiqib o'z fikr va mulohazalarini bildirgan BTI «Biokimyo» kafedrasini mudiri M.M. Amonova va Bux DU «Umumiy va noorganik kimyo» kafedrasini professori M.R. Amonovga minnatdorchilik izhor etadilar. Qo'llanma haqidagi tanqidiy fikr va mulohazalaringizga mualliflar oldindan minnatdorchilik bildiradilar.

Mualliflar.

1- LABORATORIYA ISHI. TEXNIKA XAVFSIZLIGI VA KIMYO LABORATORIYALARIDA ISHLASH QOIDALARI, QO'LLANILADIGAN ASBOB VA MOSLAMALAR BILAN TANISHISH, TAROZIDA TORTISH. MODDALARNI TOZALASH, SUVNI QAYTA HAYDASH, QAYTA KRISTALLASH.

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, koeffisientlar qo'yiladi.

Texnik xavfsizligi va kimyo laboratoriyalarida ishlash qoidalari

1. Talaba anorganik kimyo laboratoriyasida xalatda 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.

MUNDARIJA

S O' Z B O S H I	3
1- LABORATORIYA ISHI. TEXNIKA XAVFSIZLIGI VA KIMYO LABORATORIYALARIDA ISHLASH QOIDALARI, QO'LLANILADIGAN ASBOB VA MOSLAMALAR BILAN TANISHISH, TAROZIDA TORTISH. MODDALARNI TOZALASH, SUVNI QAYTA XAYDASH, QAYTA KRISTALLASH	4
2- LABORATORIYA MASHG'ULOTI. KIMYOVIY REAKTSIYALARNING TEZLIGI VA KIMYOVIY MUVOZANAT SILJISHIGA TA'SIR ETUVCHI OMILLAR. GOMOGEN VA GETEROGEN KATALIZ	Ошибка! Закладка не определена. 8
3- LABORATORIYA MASHG'ULOTI. ERITMA TAYYORLASH. ERITMA-LARNI ZICHLIGINI ANIQLASH. KALIY BIXROMATNING ERUVCHANLIGINI ANIQLASH, O'TA TO'YINGAN ERITMA TAYYORLASH	2Ошибка! Закладка не определена.
4- LABORATORIYA MASHG'ULOTI. OKSIDLANISH-QAYTARILISH REAKTSIYALARI. OKSIDLANISH-QAYTARILISH REAKTSIYALARINING BORISHIGA MUHITNING TA'SIRI. OKSIDLANISH-QAYTARILISH REAKTSIYALARI UCHUN YARIM REAKTSIYA USULI BILAN KOEFFITSIENTLAR TANLASH	Ошибка! Закладка не определена. 3
5- LABORATORIYA MASHG'ULOTI. KOMPLEKS BIRIKMALARNING OLINISHI VA XOSSALARI	Ошибка! Закладка не определена. 6
6- LABORATORIYA MASHG'ULOTI. KATIONLARNI ANALITIK GURUHLARGA BO'LIB O'RGANISH (KISLOTA VA ISHQORIY USULI YORDAMIDA). BIRINCHI VA IKKINCHI GURUH KATIONLARIGA XOS REAKTSIYALAR ..	Ошибка! Закладка не определена. 8
7- LABORATORIYA MASHG'ULOTI. 3-6 GURUH KATIONLARIGA XOS REAKTSIYALAR	43
8 - LABORATORIYA ISHI. ANIONLARGA XOS XUSUSIY REAKTSIYALAR	Ошибка! Закладка не определена. 58
9 - LABORATORIYA ISHI. TUZLAR ARALASHMASINI ANALIZ QILISH	65
10 - LABORATORIYA ISHI. KISLOTA-ASOSLI TITRLASH. KISLOTANI MIQDORINI KISLOTA-ASOSLI USUL BILAN ANIQLASH	Ошибка! Закладка не определена. 68
11 - LABORATORIYA ISHI. KOMPLEKSONOMETRIK TITRLASH USULI. ERITMADAGI RUX, KALTSIY, MAGNIY, KADMIY IONLARINI MIQDORINI ANIQLASH. SUVNING QATTIQLIGINI ANIQLASH	Ошибка! Закладка не определена. 0
12 - LABORATORIYA ISHI. KOLLOID ERITMALARINI OLINISHI VA ULARNI TOZALASH USULLARI	Ошибка! Закладка не определена. 72
13 - LABORATORIYA ISHI. SISTEMALARNING ADSORBTSION XOSSALARINI ANIQLASH	Ошибка! Закладка не определена. 75
14 - LABORATORIYA ISHI. ETERIFIKATSIYA REAKTSIYASI ASOSIDA MURAKKAB EFIRLAR OLIH. ETILATSETAT OLIH	Ошибка! Закладка не определена. 80
15 – LABORATORIYA ISHI. FENOLLARNING GIDROKSIL GURUHIGA VA XALQAGA BORADIGAN REAKTSIYALARI	Ошибка! Закладка не определена. 81
ILOVALAR	Ошибка! Закладка не определена. 2
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR	92

Maxbuba Kamol qizi Ochilova

Sherzod Sharof o'g'li Ortiqov

Ilg'or Ilhomovich Norov

Nurillo Ibodullayevich Nazarov

**UMUMIY KIMYO VA FIZIKA FANIDAN
LABORATORIYA MASHG'ULOTLARI**

5140100–biologiya ta'lim yo'nalishi talabalari
uchun uslubiy qo'llanma

O'zbek tilida

**Бухоро давлат университети
ўқув-методик кенгаш 7-сонли
йиғилишининг кўчирмаси**

23.02.2021

Бухоро шаҳри

КУН ТАРТИБИ:

4. Турли масалалар.

4.1. Умумий ва ноорганик кимё кафедраси ўқитувчилари М.Очилова, Ш.Ортиқов И. Норов, Н.Назаровларнинг “Умумий кимё ва физика” деб номланган методик қўлланмасини нашрга тавсия этиш.

ЭШИТИЛДИ:

Г.Тоирова (кенгаш котибаси): Умумий ва ноорганик кимё кафедраси ўқитувчилари М.Очилова, Ш.Ортиқов И. Норов, Н.Назаровларнинг “Умумий кимё ва физика” деб номланган методик қўлланмани нашрга тавсия этиш учун тайёрланганлигини маълум қилди. Ушбу методик қўлланма тақризчи: БТИ Биокимё кафедраси мудири, к.ф.ф.д. (PhD) М.Амонова ва к.ф.д., профессор М.Амоновлар томонидан ижобий баҳо берилганлигини таъкидлади. Методик қўлланма муҳокамаси ҳақидаги Табиий фанлар факультети (2020 йил 26 декабрь) ва Умумий ва ноорганик кимё кафедраси (2020 йил 23 декабрь) йиғилиш қарори билан таништирди.

Юқоридагиларни инобатга олиб ўқув-методик кенгаш.

ҚАРОР ҚИЛАДИ:

1. Умумий ва ноорганик кимё кафедраси ўқитувчилари М.Очилова, Ш.Ортиқов И. Норов, Н.Назаровларнинг “Умумий кимё ва физика” деб номланган методик қўлланма нашрга тавсия этилсин.

**Ўқув-усулий кенгаш раиси
Ўқув-усулий кенгаш котибаси**

**М.И.Даминов
Г.И.Тоирова**

Кўчирма аслига тўғри
Ўқув-усулий кенгаш котибаси

Тоирова Г.И.

