

H.Q.Razzoqov, F.I. Ostonov
N.I.Nazarov

KIMYOVIY TEXNOLOGIYA

FANIDAN
LABORATORIYA MASHG'ULOTLAR



H.Q. Razzoqov, F.I.Ostonov

N.I. Nazarov

**KIMYOVIY TEXNOLOGIYA
FANIDAN
LABORATORIYA MASHG'ULOTLARI**

Qayta ishlangan to'ldirilgan nashri

Texnika fanlari doktori, professor

M.R.Amonov tahriri ostida

5140500 - kimyo mutaxassisligi talabalari uchun
uslubiy qo'llanma

**"BUXORO" NASHRIYOTI
2020**

Ushbu qo'llanma 5140500 – kimyo yo'nalishi III-IV kurs talabalari uchun mo'ljallangan bo'lib, u kimyoviy texnologiyadan 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.

Buxoro davlat universiteti tabiiy fanlar o'quv-metodik kengashining 2020 yil 3-sonli bayonnomasi bilan chop etishga ruxsat etilgan.

Taqrizchilar:

t.f.n. dots. E.D. Niyozov

Bux DU «Umumiy va noorganik kimyo»
kafedra dotsenti

t.f.n. dots., V.N. Axmedov

Bux MTI «Kimyo» kafedra
dotsenti

SO'Z BOSHI

Kimyoviy texnologiya fanidan ushbu uslubiy qo'llanma universitetlarning 5140500 kimyo 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 kimyoviy texnologiya laboratoriyasida ishlash texnika xavfsizligi qoidalari, 4-8 soatga mo'ljallangan 28 ta laboratoriya mashg'ulotlarining o'tkazilish tartibi, ish uchun kerakli asbob va reaktivlar, ishning maqsadi aniq bayon etilgan.

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 BuxMTI «Kimyo» kafedrasining mudiri V.N. Axmedov va Bux DU «Kimyo» kafedrasining mudiri H.T. Avezovga minnatdorchilik izhor etadilar. Qo'llanma haqidagi tanqidiy fikr va mulohazalaringizga mualliflar oldindan minnatdorchilik bildiradilar.

Mualliflar.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Каттаев Н.Ш., Ихтиярова Г.А., Мирзахидов Х., Кимёвий технология. Электрон дарслик. Тошкент 2011.
2. Каттаев Н.Ш. Кимёвий технология. Тошкент Укув кулланма 2008 й.
3. Холикова О.Ш., Аъзамова Р.Т. Кимёвий технология. Маърузалар матни. Тошкент 2000, I қисм 72 бет; II қисм 84 бет
4. Ахметов Р.С. Химическая технология неорганические веществ. М.: Химия, 2002. Т.1-242 бет; Т.2-235 бет.
5. Вихрев В.Ф., Шкроб М.С. Водоподготовка. М.: Энергия, 1973, 416 бет
6. Исмаев Ф.М. Химическая технология неорганических металлов. Ташкент: Укитувчи, 2003, 325 бет.
7. Кутепов А.М., Бондарева Т.И., Беренгартен М.Г. Общая химическая технология. М.: Высш.шк., 1990, 520 бет
8. Миндлин С.С. Технология производства полимеров и пластических масс на их основе. М.: Химия, 1973, 231 бет
9. Шур А.М. Высокомолекулярные соединения. М.: Высшая школа, 1981, 656 бет
10. Основы химической технологии (Под.ред. Амелина А.Г.). М.: Химия, 1977, 400.

MUNDARIJA

№	Mavzulari	Bet
1	So'z boshi	3
2	Laboratoriya ishi № 1 Toshko'mirni va Sulfidli rudani flotatsiya usulida boyitish	4
3	Laboratoriya ishi № 2 Suvning muvaqqat (karbonatli) qattiqligini aniqlash	8
4	Laboratoriya ishi № 3. Suvning umumiy qattiqligini aniqlash	11
5	Laboratoriya ishi № 4. Suvni yumshatish va tuzsizlantirish. Ion almashinuv usuli bilan suvni yumshatish. Kationitning almashinuv sig'imini aniqlash	17
6	Laboratoriya ishi № 5. Metallotermik usul bilan metallar va qotishmalar olish	20
7	Laboratoriya ishi № 6. Kontakt usulida sulfat kislota olish	33
8	Laboratoriya ishi № 7. Amiak olish.	40
9	Laboratoriya ishi № 8. Nitrat kislota olish	44
10	Laboratoriya ishi № 9. Xlorid kislota sintezi	49
11	Laboratoriya ishi № 10. Ammiakli seletra olish. Silvinitdan kaliy xlorid olish va uning analizi.	50
12	Laboratoriya ishi № 11. Superfosfat olish va uning analizi	56
13	Laboratoriya ishi № 12. Elektrolitik usulda nikel qoplamasini hosil qilish. Elektrolitik usulda xromli qoplama hosil qilish va xrom metalining olinishi.	59
14	Laboratoriya ishi № 13. Neft mahsulotlarining alanganish va chaqnash haroratlarini aniqlash	63
15	Laboratoriya ishi № 14. Sovun olish. Yog' kislotalari miqdorini aniqlash.	67
16	Laboratoriya ishi № 15. Fenolformaldegid smolalar olish.	70
17	Laboratoriya ishi № 16. Tiokolli kauchuk olish.	73
18	Laboratoriya ishi № 17. Metilmetakrilatni blokda polimerlash.	76
19	Laboratoriya ishi № 18. Asetat tolasini olish. Diatsetatsellyuloza tolasini xo'l usulda olish.	76
20	Foydalanilgan adabiyotlar.	80

Hasan Qalandarovich Razzoqov
Firuz Istamovich Ostonov
Nurullo Ibodullaevich Nazarov

KIMYOVIY TEXNOLOGIYA FANIDAN
LABORATORIYA MASHG'ULOTLARI

5 140500– kimyo ta'lim yo'nalishi talabarlari

uchun uslubiy qo'llanma

O'zbek tilida

**Бухоро давлат университети
ўқув-методик кенгаш 3-сонли
йиғилишининг баённомасидан
КЎЧИРМАСИ**

5.11.2020

Бухоро шаҳри

КУН ТАРТИБИ:

4. Турли масалалар.

Умумий ва ноорганик кимё кафедраси ўқитувчилари Ҳ.Раззақов, Ф.Остонов, Н.Назаровлар томонидан тайёрланган “Кимёвий технология фанидан лаборатория машғулоти” деб номланган методик қўлланмасини нашрга тавсия этиш.

ЭШИТИЛДИ:

Г.Тоирова (кенгаш котибаси) - Умумий ва ноорганик кимё кафедраси ўқитувчилари Ҳ.Раззақов, Ф.Остонов, Н.Назаровлар томонидан тайёрланган “Кимёвий технология фанидан лаборатория машғулоти” деб номланган методик қўлланмасини нашрга тайёрлаганлигини маълум қилди. Ушбу қўлланмага: БМИТ Кимё кафедраси мудири, т.ф.н. В.Ахмедов ва т.ф.н., доцент Э.Ниёзовлар томонидан ижобий баҳо берилганлигини таъкидлади. Методик қўлланма муҳокамаси ҳақидаги Табиий фанлар факультети (2020 йил 30 октябрь) ва Умумий ва ноорганик кимё кафедрасининг (2020 йил 13 октябрь) йиғилиш қарори билан таништирди.

Юқоридагиларни инобатга олиб ўқув-методик кенгаш

ҚАРОР ҚИЛАДИ:

1. Умумий ва ноорганик кимё кафедраси ўқитувчилари Ҳ.Раззақов, Ф.Остонов, Н.Назаровлар томонидан тайёрланган “Кимёвий технология фанидан лаборатория машғулоти” деб номланган методик қўлланмасини нашрга тавсия этилсин.

Ўқув-методик кенгаш раиси
Ўқув-методик кенгаш котибаси

Даминов М.И.
Тоирова Г.И.

Кўчирма аслига туғри

Ўқув-методик кенгаш котибаси

Тоирова Г.И.

