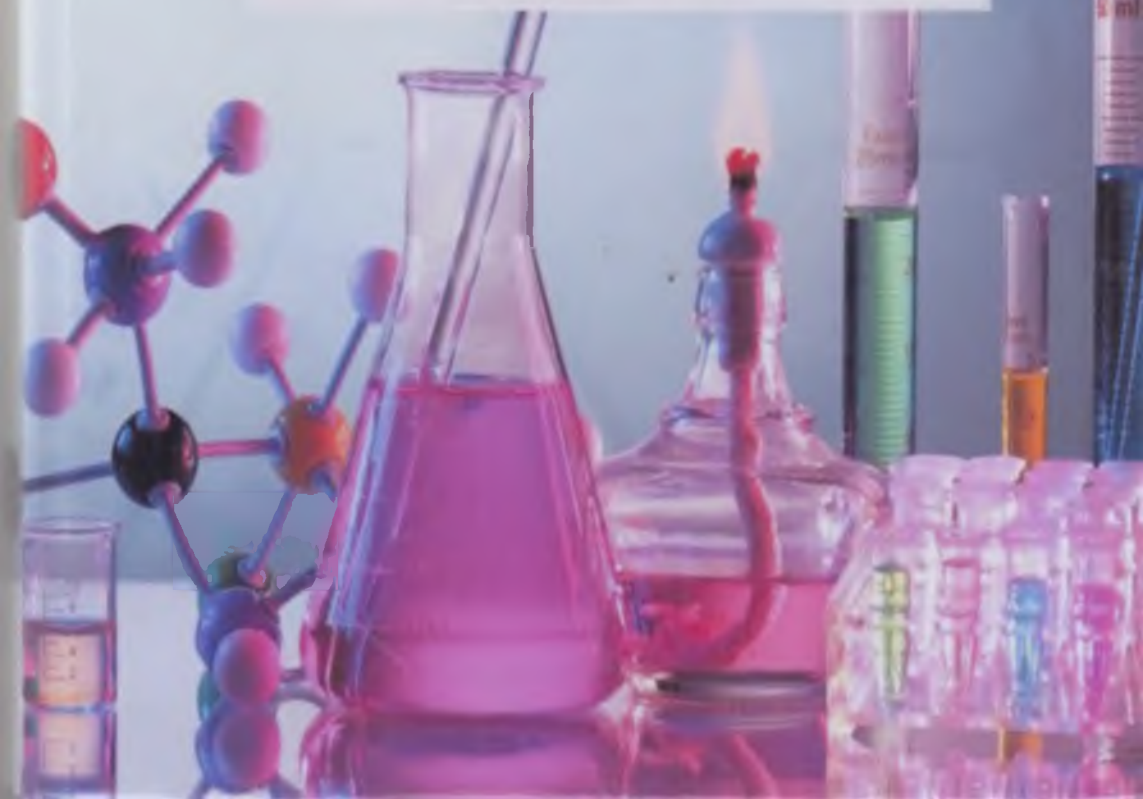


**PARPIYEV N., QODIROVA SH., NURALIYEVA G.,  
RAXMONOVA D.**

**NOORGANIK  
KIMYODAN  
LABORATORIYA  
MASHG'ULOTLARI**



**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

**MIRZO ULUG'BEK NOMIDAGI  
O'ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETI**

**N. A. PARPIEV, SH. A. KADIROVA,  
G. A. NURALIYEVA, D. S. RAXMONOVA**

**NOORGANIK KIMYODAN  
LABORATORIYA MASHG'ULOTLARI**

**O'quv qo'llanma**

**Toshkent  
"Innovatsiya-Ziyo"  
2020**

UDK: 54  
BBK: 24.7  
N 76

**N.A.Parpiyev**

**Noorganik kimyodan laboratoriya mashg'ulotlari/ Sh. A. Kadirova, G. A. Nuraliyeva, D. S. Raxmonova/o'quv qo'llanma. – Toshkent.: «Innovatsiya-Ziyo», 2020, 274 b.**

*Noorganik kimyodan laboratoriya mashg'ulotlari o'quv qo'llanmasi universitetlarning kimyo fakultetlari uchun namunaviy o'quv qo'llanma sifatida tavsiya etiladi. Har bir oliy o'quv yurti uchun o'z imkoniyatlarini, moddiy-texnik bazasini hisobga olgan holda rejani o'zgartirishi mumkin.*

**Taqrizchilar:**

- Ibodullayeva M.** – Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti dotsenti, kimyo fanlari nomzodi
- Smanova Z.A.** – O'zMU "Analiitik kimyo" kafedrasi mudiri, kimyo fanlari doktori

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM  
VAZIRLIGI TOMONIDAN NASHRGA TAVSIYA ETILGAN.**

ISBN 978-9943-6789-8-9

©N.A.Parpiyev va boshq., 2020.  
© "Innovatsiya-Ziyo", 2020.

248 63/1

## KIRISH

Noorganik kimyo kursidan yozilgan o'quv qo'llanma Davlat universitetlari kimyo fakultetlarining birinchi kurs talabalari uchun tuzilgan.

Ushbu o'quv qo'llanma 35 bo'limdan iborat bo'lib, umumiy va noorganik kimyoning barcha muhim qismlarini o'z ichiga olgan va elementlarning muhim xossalarini D. I. Mendeleevning elementlar davriy qonuni asosida o'rganishga imkon beradi.

Talabalar birinchi darsdanoq laboratoriyada ishlash qoidalari bilan tanishishlari, vaqtlarini tejash va reaktivlarni isrof qilmaslikka o'rganishlari shart. Laboratoriyada har bir ishni talaba o'z qo'li bilan bajaradi.

Quyidagi o'quv qo'llanmada talabalarning har bir laboratoriya ishiga tayyorlanishi uchun tushuntirish berilgan. Laboratoriya ishi mobaynida talaba tajribada qo'yilgan savollarga javob berishi zarur, bu esa D. I. Mendeleevning davriy sistemasidagi har bir guruh va har bir davr ichida elementlarning xossalarini o'zgarish qonuniyatlarini aniqlashga imkon beradi.

O'quv qo'llanmada keltirilgan material ikki o'quv semestrga mo'ljallangan (170 soat) va reaktiv hamda uskunalar bilan ta'minlanganligiga qarab biroz qisqartirilishi mumkin.

Ushbu o'quv qo'llanma O'zbekiston Milliy universiteti kimyo fakulteti, Umumiy va noorganik kimyo kafedrasi professor va dotsentlarining ko'p yillik pedagogik va metodik tajribalari, hamda noorganik kimyodan laboratoriya mashg'ulotlariga oid darsliklar asosida yozilgan.

# 1. LABORATORIYADA ISHLASH TEXNIKASI

## 1.1. Laboratoriyada ishlash qoidalari

### Umumiy holat

Noorganik kimyodan laboratoriya ishlarini boshlashdan oldin talaba ayni laboratoriyada ishlash uchun ishlab chiqilgan xavfsizlik texnikasi bilan tanishib chiqishi va maxsus jurnalga qo'l qo'yishi lozim.

Talabaga yil mobaynida ishlash uchun laboratoriyadan joy ajratiladi. Laboratoriya ishlarini tushunib bajarilgandagina undan natija kutish mumkin. Shuning uchun har bir laboratoriya ishining mazmuni, adabiyot va ma'ruzalar bilan tanishib chiqqan talabagagina laboratoriya ishlarini bajarishga ruxsat beriladi.

### 1.2. Asosiy qoidalar

Kimyoviy laboratoriyada ishlashda amal qilinishi lozim bo'lgan asosiy qoidalar:

1. Ishning asosiy maqsadi aniq bo'lmasdan, tajribani o'tkazish uchun lozim bo'lgan idishlar, asbob-uskunalar, reaktivlar tayyor bo'lmasdan tajribani boshlamaslik;

2. Tajribani o'tkazishda ko'rsatilgan tartib va ketma-ketlikni aniq bajarish;

3. Ayni tajriba uchun ko'rsatilgan barcha xavfsizlik qoidalariga rioya qilish;

4. Ayni laboratoriya ishlari uchun tayyorlangan reaktivlardangina foydalanish. Umumiy qo'llanadigan reaktivlarni, konsentrlangan kislot va ishqorlarni ish joylariga olib ketmaslik;

5. Reaktivlarni ishlatishdan oldin uni ayni tajriba uchun ishlatish mumkinligini idishdagi yozuvga qarab aniqlash; agar idishda yozuv bo'lmasa o'qituvchining ruxsatisiz ishlatmaslik;

6. Ayni tajriba uchun reaktiv miqdorini ko'rsatilmagan bo'lsa undan imkoniyati boricha kamroq ishlatish;

7. Ortiqcha olingan reaktivni qaytarib o'z idishiga quymaslik va uning uchun ajratilgan maxsus idishga quyish;

8. Reaktiv olingan zahotiy oq uning idishini qopqog'ini yopib, o'z o'miga qo'yish;