

UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI

CHIMIE PRIN ÎNTREBĂRI, EXERCITII, PROBLEME

*Problemar pentru lucrul auditorial și individual al
studenților anului de studii complementar și universitar*



Chișinău
2016

UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI
FACULTATEA TEHNOLOGIE ȘI MANAGEMENT ÎN
INDUSTRIA ALIMENTARĂ
CATEDRA CHIMIE

CHIMIE
PRIN ÎNTREBĂRI, EXERCITII, PROBLEME

*Problemar pentru lucrul auditorial și individual al
studenților anului de studii complementar și universitar*

Chișinău
Editura "Tehnica-UTM"
2016

CZU 54(076.5)

G 97

Una din formele principale de studiu a disciplinelor de către studenți este lucrul auditorial aplicativ, precum și cel individual exprimat prin studierea temelor teoretice din manuale și aprofundarea acestora prin întrebări, exerciții și probleme. Cunoștințele acumulate le vor fi utile studenților la susținerea evaluărilor curente și finale, îndeosebi a examenelor la sesiunile de bacalaureat.

Rezolvarea problemelor și alcătuirea ecuațiilor reacțiilor chimice de diferite tipuri și forme, precum și răspunsurile la întrebările teoretice este un mod eficient de control al cunoștințelor și un mijloc de consolidare a materialului teoretic și practic, care contribuie la formarea unei gândiri sistematice de însușire.

Culegerea prezentă este elaborată în conformitate cu programa examenelor de bacalaureat, profil real, și cuprinde un șir de întrebări, exerciții și probleme incluse și în programa de învățământ universitar la chimia anorganică și analitică.

Problemele și exercițiile propuse sînt expuse în 3 compartimente: Chimia generală și anorganică, Chimia analitică și Chimia organică.

Lucrarea este destinată studenților, îndeosebi anului complementar, pentru lucrul în auditoriu, cît și individual, care impune un studiu mai aprofundat al materialului teoretic și care conduce la un contact mai bun al studentului cu profesorul prin discuții, consultații.

Autori: lector superior Liudmila Gusina

conf.univ., dr. Ana Verejan

conf.univ., dr. Iurie Subotin

Redactor responsabil: conf.univ., dr. Iurie Subotin

Recenzent: conf.univ., dr. Svetlana Haritonov

DESCRIEREA CIP A CAMEREI NAȚIONALE A CĂRȚII

Gusina, Liudmila.

Chimie prin întrebări, exerciții, probleme: Problemar pentru lucrul auditorial și individual al studenților anului de studii complementar și universitar / Liudmila Gusina, Ana Verejan, Iurie Subotin; red. resp.: Iurie Subotin. – Chișinău: Tehnica-UTM, 2016. – 71 p.

Bibliogr.: 67 p. (10 tit.). – 50 ex.

ISBN 978-9975-45-425-4.

54(076.5)

G 97

ISBN 978-9975-45-425-4.

© UTM, 2016

Cuprins

1. Chimia generală și anorganică.....	3
1.1. Noțiuni fundamentale	3
1.2. Legile de bază ale chimiei	4
1.3. Clasele principale de compuși anorganici	7
1.4. Clasificarea reacțiilor chimice	10
1.5. Elemente de termodinamică chimică	13
1.6. Legea periodicității. Sistemul periodic al elementelor.....	16
1.7. Structura atomului. Structura electronică a atomilor perioadelor mici și mari	19
1.8. Reacții de oxido-reducere	22
1.9. Noțiuni din electrochimie	25
1.10. Proprietățile generale ale metalelor	26
1.11. Proprietățile generale ale nemetalelor.....	30
2. Chimia analitică	32
2.1. Soluțiile. Metode de exprimare a concentrației soluțiilor ...	32
2.2. Disociația electrolitică. Reacții ionice de schimb	34
2.3. Disociația electrolitică a apei. Produsul ionic al apei Indicele de hidrogen (pH)	37
2.4. Hidroliza sărurilor	39
2.5. Analiza chimică calitativă.....	41
2.6. Analiza chimică cantitativă.....	43
3. Chimia organică	45
3.1. Hidrocarburile	45
3.2. Compuși organici cu oxigen	55
3.3. Compuși organici cu azot. Aminele. Proteinele.....	63
3.4. Compușii macromoleculari.....	65
Bibliografie	67
Anexe	68

Bibliografie

1. Avdeev L., Șterbeț D. *Modele de teste pentru examenul de bacalaureat*. Chișinău: Lyceum, 2013.
2. Verejan A., Cernega L., Subotin Iu., Șinic G. *Chimie anorganică*. Chișinău: UTM, 2009.
3. Melentev E., Roman M. *Să învățăm logic chimia*. Chișinău: Lumina, 2006.
4. Dragalina G. *Chimia organică*. Chișinău: Știința, 2003.
5. *Bacalaureat 2003*. Chișinău: Lyceum, 2003.
6. *Bacalaureat 2002*. Chișinău: Lyceum, 2002.
7. Homcenco G., Homcenco I. *Probleme de chimie*. Chișinău, 1997.
8. Conunov Ț., Popov M., Fusu I. *Curs de chimie*. Chișinău: Lumina, 1993.
9. Nenițescu C. *Chimie generală*. București, 1983.
10. Verejan A., Haritonov Sv., Cernega L., Subotin Iu. *Chimie generală și anorganică. Culegere de probleme pentru îndeplinirea lucrărilor de control la specialitățile tehnologice*. Chișinău: UTM, 2006.