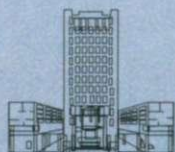
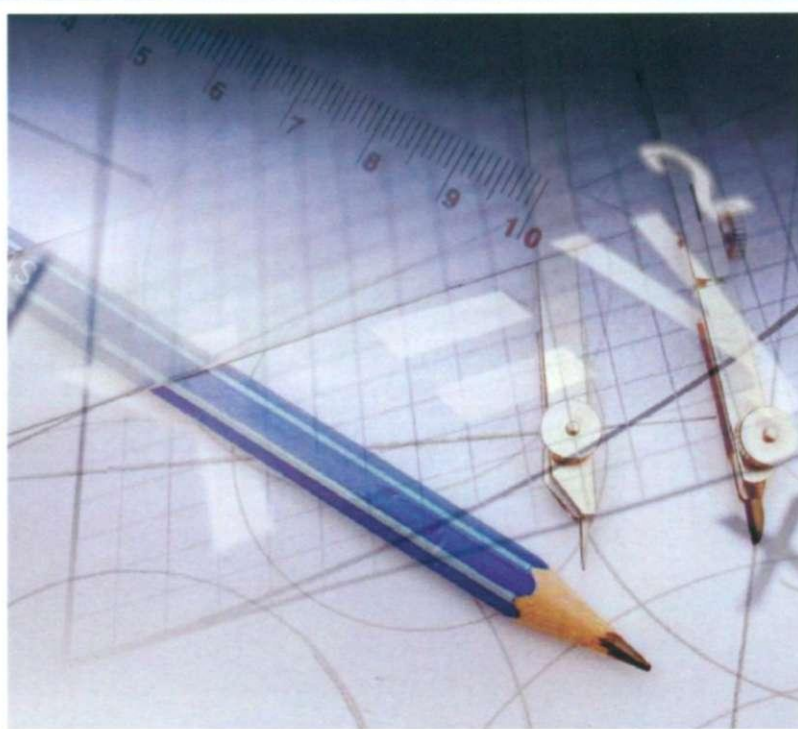


О. В. Локтев, П. А. Числов

СЫЗБА ГЕОМЕТРИЯ ЕСЕПТЕР ЖИНАҒЫ

Оқу құралы



«ҚАЗАҚ УНИВЕРСИТЕТІ»
БАСПАСЫ

Алматы 2012

ӘЛ-ФАРАБИ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

О. В. Локтев, П. А. Числов

**СЫЗБА
ГЕОМЕТРИЯ
ЕСЕПТЕР ЖИНАҒЫ**

Оқу құралы

*Орыс тілінен аударғандар:
Б.А. Урмашев, М. Назипқызы,
Б.С. Омаров, А.Т. Тұрсынбай*

Алматы
«Қазақ университеті»
2012

УДК 513 (075)
Л 56

*Баспаға әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті
химия және химиялық технология факультетінің
Ғылыми кеңесі және Редакциялық-баспа кеңесі
шешімімен ұсынылған*

Пікір жазғандар:

техника ғылымдарының докторы, профессор **Ә. Қайнарбеков**
техника ғылымдарының кандидаты **Р.Қ. Манатбаев**
техника ғылымдарының кандидаты **Т.Д. Дигарбаева**

Локтев О.В., Числов П.А.

Л 56 Сызба геометрия есептер жинағы: оқу құралы / ауд.: Б.А. Урмашев,
М. Нажипқызы, Б.С. Омаров, т.б. – Алматы: Қазақ университеті, 2012.
– 103 б.

ISBN 978-601-247-352-0

Ұсынылып отырған оқу құралы химия және химиялық технология факультетінің «5В072000 – Бейорганикалық заттардың химиялық технологиясы», «5В072100 – Органикалық заттардың химиялық технологиясы», «5В073100 – Тіршілік қауіпсіздігінің негіздері және қоршаған ортаны қорғау» мамандықтарына арналып, химиялық физика және материалтану кафедрасында дайындалған.

УДК 513 (075)

ISBN 978-601-247-352-0 (каз)

© Локтев О.В., Числов П.А., 1977
© Ауд.: Урмашев Б.А. және т.б., 2012
© Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, 2012

МАЗМҰНЫ

Алғы сөз	3
Қабылданған белгілер	5
1. Нүкте проекциялары	6
2. Түзу сызықтың проекциялары. Түзулердің өзара орналасуы	11
3. Жазықтық. Жазықтықта жататын нүктелер мен сызықтар	17
4. Түзу сызық пен жазықтықтың және екі жазықтықтың өзара орналасуы	23
5. Екі жазықтықтың және түзу сызықтың жазықтықпен қиылысуы	29
6. Көпжақтар мен олардың түзу сызықпен және жазықтықпен қиылысуы	39
7. Сызбаны түрлендіру тәсілдері	43
8. Рулық түрлендіру	46
9. Қисық сызықтар	50
10. Қисық беттер	52
11. Түзу сызықтың, жазықтықтың және қисық беттердің өзара орналасуы	56
12. Қисық беттің түзу сызықпен, жазықтықпен және көпжақтармен қиылысуы	59
13. Қисық беттердің өзара қиылысу сызығын тұрғызу	67
14. Метрикалық есептер	75
Үйлестіру тәсілі	75
Арақашықтықты анықтау	77
Бұрыштардың шамасын анықтау	82
Кешенді есептер	88
15. Беттерді жазу	96
16. Аксонометриялық проекциялар	98

Оқу басылымы

Локтев Олег Васильевич

Числов Петр Алексеевич

СЫЗБА ГЕОМЕТРИЯ ЕСЕПТЕР ЖИНАҒЫ

Оқу құралы

*Аударғандар: Урмашев Байдәулет Амантайұлы, Назипқызы Меруерт,
Омаров Бауыржан Сұлтанұлы, Тұрсынбай Айсұлу Тауасарқызы*

*Корректоры Гүлжан Рүстембекова
Компьютерде беттеген Айнұр Маханбетжанова
Мұқабасын көркемдеген Ринат Скаков*

ИБ № 5594

Басуға 09.02.2012 жылы қол қойылды. Пішімі 60x84 1/16.
Көлемі 5,0 б.т. Офсетті қағаз. Сандық басылыс. Тапсырыс № 024.

Таралымы 150 дана. Бағасы келісімді.
Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің
«Қазақ университеті» баспасы.
050040, Алматы қаласы, әл-Фараби даңғылы, 71.
«Қазақ университеті» баспаханасында басылды