

УДК 547(075)  
ББК Г2я7

**Хамитова А. И.**

Органическая химия для студентов СПО : учебное пособие /  
А. И. Хамитова, Т. Е. Бусыгина, Л. Р. Сафина; М-во образ. и науки  
России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань : Изд-во  
КНИТУ, 2016. – 172 с.

ISBN 978-5-7882-1938-7

Рассмотрены основные разделы курса органической химии.  
Материал представлен в виде опорных конспектов, по каждой теме  
прилагается 10 вариантов заданий для самостоятельной работы  
студентов.

Предназначено для студентов СПО КНИТУ нехимических  
специальностей, изучающих дисциплину «Химия».

Подготовлено на кафедре неорганической химии КНИТУ.

Печатается по решению редакционно-издательского совета  
Казанского национального исследовательского технологического  
университета

*Под редакцией проф. А. М. Кузнецова*

Рецензенты д-р пед. наук, проф. *С. И. Гильманишина*  
канд. хим. наук *С. А. Неклюдов*

ISBN 978-5-7882-1938-7 © Хамитова А. И., Бусыгина Т. Е,  
Сафина Л. Р., 2016  
© Казанский национальный исследовательский  
технологический университет, 2016

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |     |
|---|-----|
| Введение.....   | 3   |
| 1. Алканы.....  | 4   |
| 2. Алкены.....  | 12  |
| 3. Алкины .....   | 20  |
| 4. Алкадиены.....   | 28  |
| 5. Решение задач на определение формулы органического<br>соединения ..... | 36  |
| 6. Арены.....   | 42  |
| 7. Спирты.....  | 54  |
| 8. Окислительно-восстановительные реакции в органической<br>химии .....   | 73  |
| 9. Альдегиды и кетоны.....  | 79  |
| 10. Карбоновые кислоты.....   | 93  |
| 11. Расчеты по уравнениям химических реакций.....                         | 106 |
| 12. Сложные эфиры. Жиры.....  | 113 |
| 13. Углеводы .....  | 125 |
| 14. Амины.....  | 137 |
| 15. Аминокислоты. Белки .....   | 147 |
| 16. Взаимосвязь между классами органических соединений.....               | 158 |
| 17. Качественные реакции в органической химии .....                       | 162 |
| Библиографический список .....  | 170 |