

УДК 543  
ББК 24.1  
С79

Издание доступно в электронном виде по адресу  
<https://bmstu.press/catalog/item/6449/>

Факультет «Фундаментальные науки»  
Кафедра «Химия»

*Рекомендовано Научно-методическим советом  
МГТУ им. Н.Э. Баумана в качестве учебного пособия*

**Степанов, М. Б.**

С79 Теоретические основы органической химии с примерами решения задач : учебное пособие / М. Б. Степанов, Е. А. Елисеева. — Москва : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2019. — 204, [2] с. : ил.

ISBN 978-5-7038-5141-8

Издание содержит теоретический материал по основным разделам курса «Органическая химия» и задачи с примерами решения по каждой теме. Также предложен набор задач для самостоятельной работы. Предложенные задачи позволяют найти соотношение между структурой органических веществ и их химическими свойствами, что создает предпосылки для творческого подхода к решению.

Для студентов второго курса специальностей 280101 «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» и 280201 «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов», изучающих курс «Органическая химия».

УДК 543  
ББК 24.1



*Уважаемые читатели! Пожелания, предложения, а также сообщения о замеченных опечатках и неточностях Издательство просит направлять по электронной почте: [info@baumanpress.ru](mailto:info@baumanpress.ru)*

ISBN 978-5-7038-5141-8

© МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2020  
© Оформление. Издательство  
МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2020

## Оглавление

Предисловие .....	3
<b>Глава 1. Электронные эффекты</b> .....	5
Контрольные вопросы и задания .....	7
<b>Глава 2. Предельные углеводороды (алканы, парафины)</b> .....	9
Примеры решения задач.....	12
Контрольные вопросы и задания .....	17
<b>Глава 3. Непредельные углеводороды (алкены, олефины)</b> .....	19
Диеновые углеводороды (диены) .....	23
Алкины (ацетиленовые углеводороды).....	26
Примеры решения задач.....	29
Контрольные вопросы и задания .....	39
<b>Глава 4. Циклические углеводороды</b> .....	43
Циклоалканы (циклопарафины) .....	43
Ароматические углеводороды (арены) .....	47
Примеры решения задач.....	53
Контрольные вопросы и задания .....	56
<b>Глава 5. Кислородсодержащие органические соединения</b> .....	60
Предельные одноатомные и многоатомные спирты .....	60
Фенолы .....	66
Альдегиды и кетоны .....	73
Карбоновые кислоты .....	81
Сложные эфиры .....	89
Жиры .....	95
Примеры решения задач.....	98
Контрольные вопросы и задания .....	115
<b>Глава 6. Азотсодержащие органические соединения</b> .....	127
Нитросоединения .....	127
Амины .....	130
Предельные алифатические амины .....	131

Ароматические амины .....	136
Аминокислоты .....	138
Примеры решения задач .....	146
Контрольные вопросы и задания .....	151
<b>Глава 7. Углеводы</b> .....	157
Моносахариды .....	157
Дисахариды (олигосахариды) .....	164
Полисахариды .....	166
Примеры решения задач .....	169
Контрольные вопросы и задания .....	173
<b>Глава 8. Гетероциклические соединения</b> .....	175
Пиридин .....	177
Пиримидин .....	181
Пиррол .....	184
Пиразол, имидазол .....	188
Пурин .....	191
Нуклеиновые кислоты (полинуклеотиды) .....	192
Примеры решения задач .....	196
Контрольные вопросы и задания .....	202
Литература .....	203