

С. Н. Рягин

ХИМИЯ ДЛЯ БУДУЩИХ ВРАЧЕЙ

ЧАСТЬ 1

ОСНОВЫ БИОНЕОРГАНИЧЕСКОЙ И БИОФИЗИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Практикум для студентов, обучающихся
по образовательным программам высшего
профессионального образования по специальностям

31.05.01 «Лечебное дело»,

31.05.02 «Педиатрия»,

31.05.03 «Стоматология»



Москва
2024

УДК 54
ББК 24.1
Р98

Автор:

Рягин С. Н., доктор педагогических наук, заведующий кафедрой химии Университета «Синергия», профессор кафедры химии Первого Московского государственного медицинского университета имени И. М. Сеченова, член-корреспондент Российской академии естествознания, почетный работник образования РФ

Рягин С. Н.

Р98 Химия для будущих врачей. Часть 1. Основы бионеорганической и биофизической химии: практикум / С. Н. Рягин. — Москва: Университет «Синергия», 2024. — 326 с. — DOI: 10.37791/978-5-4257-0566-2-2024-1-326.

ISBN 978-5-4257-0566-2

Практикум предназначен для студентов медицинских специальностей, направлен на изучение структурно-функциональных особенностей микрочастиц организма человека, количественных параметров, отражающих их содержание в норме и патологии; термодинамических и кинетических основ превращений микрочастиц в организме человека; микрочастиц среды обитания *in vitro* и их влияния на организм человека; лекарственных средств как совокупности микрочастиц и механизмов лечебного эффекта; современных материалов, используемых в медицине.

Часть 1 «Основы бионеорганической и биофизической химии» способствует изучению особенностей неорганических веществ: стехиометрических, термодинамических и кинетических основ превращений веществ в организме человека. Практикум разработан как для аудиторной, так и самостоятельной работы студентов, развития мотивации будущих врачей к изучению атомно-молекулярного уровня организации организма человека и окружающей среды.

УДК 54
ББК 24.1

ISBN 978-5-4257-0566-2

© Рягин Н. С., 2024

© Университет «Синергия», 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие.....	3
Практическое занятие № 1	5
Практическое занятие № 2	31
Практическое занятие № 3	50
Практическое занятие № 4	65
Практическое занятие № 5	82
Практическое занятие № 6	99
Практическое занятие № 7	116
Практическое занятие № 8	135
Практическое занятие № 9	149
Практическое занятие № 10.....	169
Практическое занятие № 11.....	186
Практическое занятие № 12	200
Практическое занятие № 13	212
Практическое занятие № 14	228
Практическое занятие № 15	242
Практическое занятие № 16	258
Практическое занятие № 17	272
Практическое занятие № 18	286
Приложения	306
Список литературы	324

Учебное издание

Рягин Сергей Николаевич

ХИМИЯ ДЛЯ БУДУЩИХ ВРАЧЕЙ

**Часть 1. Основы бионеорганической
и биофизической химии**

Практикум

Редактор и корректор *Л. А. Куртова*

Компьютерная верстка *Т. М. Каган*

Формат 70×100 1/16.

Усл. п. л. 26,28. Тираж 1500 экз.

Университет «Синергия»

125315, г. Москва, Ленинградский проспект, д. 80Б, корп. 3.

Тел. (495) 800-10-01