

Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Горно-Алтайский государственный университет»

ВОПРОСЫ И ЗАДАЧИ ПО БИОФИЗИКЕ

Учебное пособие



Горно-Алтайск
БИЦ Горно-Алтайского государственного университета
2017
Печатается по решению редакционно-издательского совета

Горно-Алтайского госуниверситета

ББК28.071

В74

Вопросы и задачи по биофизике: учебное пособие. - Горно-Алтайск: БИЦ ГАГУ, 2017.- 206 с.

**Составитель -
Гурьев А.И.**

Рецензенты:

Скулов Павел Владимирович - кандидат педагогических наук, доцент Алтайского государственного педагогического университета (г. Барнаул)
Палкин Александр Матынович - кандидат физико-математических наук, доцент Горно-Алтайского государственного университета

В пособии рассмотрены разноуровневые вопросы и задачи по биофизике. Материал пособия подобран с учетом уровневой дифференциации и способствует развитию самостоятельности и творческой активности учащихся.

Книга адресована студентам ВУЗов, научным сотрудникам, работникам органов образования, аспирантам, учителям школ, а также всем, кто интересуется проблемами естествознания.

© Гурьев А.И., 2017

© Горно-Алтайский государственный университет, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

От автора	5
Введение	7
Раздел 1. Биомеханика	10
Вопросы	11
Задачи	16
Показательные задачи (качественные)	16
Задачи для самостоятельного решения	18
Показательные задачи (количественные)	20
Задачи для самостоятельного решения	23
Примеры литературных задач	28
Сказочные задачи	36
Обратные задачи	41
Творческие задания	43
Программированные задания	45
Кто вы, мистер X?	46
Раздел 2. Биотермодинамика	49
Вопросы	50
Задачи	54
Показательные задачи (качественные)	54
Задачи для самостоятельного решения	57
Показательные задачи (количественные)	64
Задачи для самостоятельного решения	68
Примеры литературных задач	70
Сказочные задачи	75
Обратные задачи	77
Творческие задания	79
Диалоговая задача	81
Программированные задания	86
Кто вы, мистер X?	92
Раздел 3. Электробиофизика	94
Вопросы	95
Задачи	98
Показательные задачи (качественные)	98
Задачи для самостоятельного решения	100
Показательные задачи (количественные)	101
Задачи для самостоятельного решения	105
Примеры литературных задач	105
Сказочные задачи	107
Обратные задачи	108
Творческие задания	109
Программированные задания	110

Кто вы, мистер X?	111
Раздел 4.Биоптика	113
Вопросы	114
Задачи	117
Показательные задачи (качественные)	117
Задачи для самостоятельного решения.....	119
Показательные задачи (количественные)	122
Задачи для самостоятельного решения.....	126
Примеры литературных задач	128
Сказочные задачи	130
Обратные задачи	134
Творческие задания.....	135
Диалоговая задача	137
Программированные задания	138
Кто вы, мистер X?	141
Ответы и решения	142
Приложения.....	171
Приложение 1. Основные законы и формулы физики и биофизики.....	171
Приложение 2. Выдающиеся физики и биофизики мира	180
Приложение 3 Глоссарий	195
Заключение.....	203
Литература.....	204

