Электронный архив библиотеки МГУ имени А.А. Кулешова

УДК 577.1(075.8)
ББК 28.072я73
Б26

Рецензент – профессор, доктор биологических наук А.М. Русанов

Барышева, Е.С.
Б26 Биохимия: учебное пособие / Е.С. Барышева; Оренбургский гос. ун- т.- Оренбург: ОГУ, 2017. – 141 с.
ISBN 978-5-7410-1888-0

В учебном пособии представлены научные сведения по изучению основных разделов дисциплины «Биохимия», с указанием вопросов для промежуточного и итогового контроля.

Учебное пособие предназначено для аспирантов, обучающихся по программе высшего образования по направлению подготовки кадров высшей квалификации 06.06.01 Биологические науки направленность Биохимия очной формы обучения для изучения специальной дисциплины «Биохимия».

УДК 577.1(075.8)
ББК 28.072я73

© Барышева Е.С., 2017
© ОГУ, 2017

Электронный архив библиотеки МГУ имени А.А. Кулешова

Электронный архив библиотеки МГУ имени А.А. Кулешова

Содержание

1	Специальная дисциплина «Биохимия»……..	6
1.1	Цели, задачи, место дисциплины «Биохимия» в учебном процессе……	6
1.2	Задачи профессиональной деятельности выпускника……..	7
1.3	Содержание разделов дисциплины «Биохимия»…….	8
1.3.1	Раздел 1 «Биохимия»……...	8
1.3.2	Раздел 2 «Молекулярная биология»……...	8
1.3.3	Раздел 3 «Энзимология»……..	9
1.3.4	Раздел 4 «Молекулярные механизмы гормональной регуляции»……	9
1.3.5	Раздел 5 «Биохимия мембран»……	10
1.3.6	Раздел 6 «Биоэнергетика»……...	10
1.3.7	Раздел 7 «Методы биохимических исследований»…….	11
1.3.8	Раздел 8 «Медицинская биохимия»……..	12
1.4	Вопросы для изучения разделов дисциплины «Биохимия»……	12
1.4.1	Вопросы для изучения раздела № 1 Биохимия…….	12
1.4.2	Вопросы для изучения раздела № 2 Молекулярная биология….	13
1.4.3	Вопросы для изучения раздела № 3 Энзимология……	14
1.4.4	Вопросы для изучения раздела № 4 Молекулярные механизмы гормональной регуляции…….	16
1.4.5	Вопросы для изучения раздела № 5 Биохимия мембран……	18
1.4.6	Вопросы для изучения раздела № 6 Биоэнергетика…….	20
1.4.7	Вопросы для изучения раздела № 7 Методы биохимических исследований……	22
1.4.8	Вопросы для изучения раздела № 8 Медицинская биохимия….	24
1.5	Экзаменационные вопросы для сдачи кандидатского минимума по специальности «Биохимия»……	25
2	О подготовке к государственной итоговой аттестации	30

Электронный архив библиотеки МГУ имени А.А. Кулешова

ηqdqΥeΥ bΕ dəqΕbΥзə d ƨɔɔqɔɔ p eεΥqΕbəp ƷqΥ ΛeΥbpbΥη

	аспиранта……..	
3	Теоретические основы биохимии……..	33
3.1	Уровни организации клетки……	33
3.2	Структура, свойства и биологические функции воды……..	34
3.3	Неорганические ионы, их свойства и биологические функции	36
3.4	Промежуточные органические соединения……..	38
3.5	Белки и аминокислоты: строение, свойства, классификация. Биологические функции белка……	38
3.5.1	Классификация белков……	48
3.5.2	Значение белков……..	55
3.6	Нуклеиновые кислоты. Общая характеристика, химический состав, структура ДНК и РНК……	59
3.7	Углеводы. Строение и функции моно-, олиго-, полисахаридов..	71
3.7.1	Классификация углеводов……..	71
3.7.2	Моносахариды. Химические свойства моносахаридов (на примере глюкозы)……	72
3.7.3	Дисахариды……..	74
3.7.4	Полисахариды……..	77
3.7.5	Крахмал……	78
3.7.6	Целлюлоза (клетчатка)……	79
3.8	Липиды. Строение и функции, классификация липидов. Биологические мембраны……	82
3.8.1	Липиды. Классификация липидов……..	82
3.8.2	Биологические мембраны……	90
3.9	Ферменты. Свойства, строение, классификация. Применение ферментов……	94
3.9.1	Классификация ферментов……..	95
3.9.2	Номенклатура ферментов……	97
3.9.3	Свойства ферментов……	99

ηqdqΥeΥ bΕ dəqΕbΥзə d ƨɔɔqɔɔ p eεΥqΕbəp ƷqΥ ΛeΥbpbΥη

3.10	Биологическое окисление. Основы биоэнергетики. Компоненты дыхательной цепи. Механизмы окислительного фосфорилирования. Структура и механизм синтеза АТФ……..	102
3.10.1	Окислительное фосфорилирование……	109
3.10.2	Сопряжение работы дыхательной цепи с процессом синтеза АТФ……...	110
3.11	Анаболизм, катаболизм углеводов. Аэробное окисление углеводов. Цикл трикарбоновых кислот……	113
3.12	Обмен липидов…….	118
3.12.1	Превращение липидов в процессе пищеварения……..	118
3.12.2	Внутриклеточный гидролиз липидов…….	119
3.12.3	Биоокисление жирных кислот……	121
3.12.4	Биосинтез жирных кислот……...	126
3.12.5	Биосинтез холестерина……	129
3.13	Обмен белков и аминокислот……..	131
4	Паспорт специальности 03.01.04 Биохимия……	134
4.1	Формула специальности и область исследования	135
Список использованных источников……...		139