

ЗМІСТ

Вступ	6
Розділ 1. Біохімія як предмет. Організація живих організмів	7
1.1. Предмет біохімії. Основні етапи її розвитку та сучасні досягнення в теорії і практиці. Пріоритетні напрямки сучасної біохімії. Біохімічні реакції у технологічних процесах.	7
1.2. Клітинний та позаклітинний рівні організації живих організмів. Клітини та їх структурні елементи.	12
1.2.1. Пріони.	12
1.2.2. Віруси.	13
1.2.3. Клітини та їх компоненти.	14
Розділ 2. Біомолекули та мінеральні речовини	22
2.1. Хімічний склад живих організмів. Основні класи біомолекул у живих організмах.	22
2.2. Мінеральні речовини: макроелементи та мікроелементи.	24
2.3. Первинні та вторинні метаболіти.	29
Розділ 3. Вуглеводи	34
3.1. Значення вуглеводів у природі та житті людини.	34
3.2. Моносахариди.	35
3.3. Похідні моносахаридів.	41
3.4. Олігосахариди та глікозиди.	43
3.5. Полісахариди.	49
Розділ 4. Ліпіди	61
4.1 Значення ліпідів у природі та житті людини.	61
4.2. Класифікація ліпідів.	62
4.3. Структурні компоненти ліпідів. Прості ліпіди: триацилгліцериди, воски.	64
4.4. Складні ліпіди: фосфоліпіди та гліколіпіди.	72
4.5. Стероли.	76
Розділ 5. Білки	78
5.1. Значення білків та амінокислот у природі та житті людини.	78
5.2. Амінокислоти.	81
5.3. Класифікація протеїногенних основних амінокислот.	83
5.4. Непроїногенні амінокислоти.	87
5.5. Білки та їх структура.	88
5.5.1. Первинна структура білків.	88
5.5.2. Вторинна структура білків.	91
5.5.3. Третинна структура білків.	93
5.5.4. Четвертинна структура білків.	94
5.6 Класифікація білків.	94
5.6.1. Прості білки.	94
5.6.2. Складні білки.	97
5.7. Деякі фізичні властивості білків.	99

Розділ 6. Ферменти	102
6.1. Ферменти – біологічні каталізатори.....	102
6.2. Класифікація та номенклатура ферментів	103
6.3. Механізм дії ферментів	106
6.4. Кінетика ферментативного каталізу (рівняння Міхаеліс-Ментен).....	107
6.5. Основні властивості ферментів	111
Розділ 7. Нуклеїнові кислоти	114
7.1. Значення нуклеотидів та нуклеїнових кислот у природі та житті людини	114
7.2. Нуклеозиди, нуклеотиди, нуклеїнові кислоти	116
7.3. Структурна організація молекул ДНК	120
7.4. Структурна організація молекул РНК.....	125
Розділ 8. Вітаміни	127
8.1. Вітаміни та їх роль.....	127
8.2. Жиророзчинні вітаміни	129
8.2.1. Вітаміни групи А.....	129
8.2.2. Вітаміни групи D.....	131
8.2.3. Вітаміни групи E.....	133
8.2.4. Вітаміни групи К.....	135
8.3. Водорозчинні вітаміни	136
8.3.1. Вітаміни групи В ₁	136
8.3.2. Вітаміни групи В ₂	137
8.3.3. Вітаміни групи В ₃	139
8.3.4. Вітаміни групи В ₅	140
8.3.5. Вітаміни групи В ₆	142
8.3.6. Вітаміни групи В ₇	143
8.3.7. Вітаміни групи В ₉	144
8.3.8. Вітаміни групи В ₁₂	146
8.3.9. Вітаміни групи С.....	148
8.3.10. Вітаміни групи Р	149
8.4. Вітаміноподібні жиророзчинні речовини	150
8.4.1. Убіхінон	150
8.4.2. Вітамін F	151
8.5. Вітаміноподібні водорозчинні речовини	151
8.5.1. <i>n</i> -Амінобензойна кислота.....	152
8.5.2. Холін (Вітамін В ₄).....	152
8.5.3. Інозит (Вітамін В ₈)	152
8.5.4. Оротова кислота (Вітамін В ₁₃)	153
8.5.5. Ліпосва кислота (Вітамін N)	153
8.5.6. Пангамонова кислота (Вітамін В ₁₅)	153
8.5.7. Метилметіонін (Вітамін U)	154
8.5.8. Карнітин (Вітамін В _T).....	154
Розділ 9. Обмін вуглеводів	156
9.1. Глікогеногенез.....	158
9.2. Глікогеноліз	159

9.3. Гліколіз.....	160
9.4. Бродіння.....	163
9.4.1. Спиртове бродіння.....	164
9.4.2. Молочнокисле бродіння.....	166
9.5. Окиснювальне декарбоксілювання пірувату та цикл Кребса (цикл трикарбонових кислот).....	167
9.5.1. Окиснювальне декарбоксілювання пірувату.....	167
9.5.2. Цикл Кребса (цикл трикарбонових кислот).....	168
9.6. Біосинтез цитринової кислоти.....	171
9.7. Пентозофосфатний (фосфоглюконатний) шлях окиснення вуглеводів.....	172
Розділ 10. Обмін ліпідів.....	175
10.1. Перетворення ліпідів у процесі травлення.....	175
10.2. Реакції перетворення гліцеролу.....	177
10.3. Біоокиснення жирних кислот.....	178
10.4. Синтез кетонних тіл.....	182
10.5. Біосинтез жирних кислот та ліпідів.....	183
Розділ 11. Обмін білків.....	188
11.1. Перетворення білків у процесі травлення.....	188
11.2. Катаболізм амінокислот.....	191
11.2.1. Дезамінування амінокислот.....	192
11.2.2. Обмін аміаку.....	193
11.2.3. Орнітиновий цикл.....	194
11.2.4. Декарбоксілювання амінокислот.....	195
11.3. Катаболізм вуглецевого скелета амінокислот.....	200
Розділ 12. Молекулярно-генетичні процеси та біосинтез білка.....	201
12.1. Структура хромосом.....	201
12.2. Реплікація ДНК.....	202
12.3. Репарація пошкоджень ДНК.....	204
12.4. Біосинтез РНК (транскрипція).....	206
12.5. Біосинтез білків (трансляція).....	207
Термінологічний словник.....	212
Список літератури.....	219
Предметний покажчик.....	221