

ОГЛАВЛЕНИЕ

РАЗДЕЛ 5. ЧЕЛОВЕК

Глава 1. Общие сведения об организме человека	15
1.1. Место человека в системе животного мира	15
1.2. Уровни организации организма человека	16
1.2.1. Молекулярный уровень организации	16
1.2.2. Клеточный уровень организации	17
1.2.3. Тканевой уровень организации	18
1.2.4. Органный уровень организации	18
1.2.5. Системный уровень организации	18
Глава 2. Строение и функции эпителиальной и соединительной тканей	20
2.1. Эпителиальные ткани	20
2.1.1. Покровные эпителии	20
2.1.2. Железистые (секреторные) эпителии	21
2.2. Соединительные ткани	22
2.2.1. Волокнистые соединительные ткани	22
2.2.2. Скелетные ткани	22
2.2.3. Жидкие соединительные ткани	23
2.2.4. Жировая ткань	23
Глава 3. Нервная ткань	24
3.1. Нейроны	24
3.1.1. Аксоны и дендриты	24
3.2. Глиальные клетки (глиоциты)	26
3.3. Нейросекреторные клетки	27
3.4. Природа потенциала покоя	27
3.5. Природа потенциала действия	28
3.6. Химический синапс	29
Глава 4. Мышечная ткань	30
4.1. Скелетная мышечная ткань	31
4.2. Механизмы сокращения скелетной мышцы	31
4.3. Сердечная мышечная ткань	33
4.4. Гладкая мышечная ткань	33
Глава 5. Регуляция в организме человека	34
5.1. Компоненты системы регуляции	34
5.2. Обратные связи	35
5.3. Нервный механизм регуляции	35
5.4. Гуморальный механизм регуляции	36
Глава 6. Нервная система. Спинной мозг	36
6.1. Рефлекторный принцип работы	37
6.2. Развитие основных структурных элементов	37

6.3. Спинной мозг: строение и функции	38
6.4. Рефлекторные дуги двигательных рефлексов	39
Глава 7. Нервная система. Головной мозг	40
7.1. Продолговатый мозг	41
7.2. Черепно-мозговые нервы	42
7.3. Мозжечок	43
7.4. Средний мозг	43
7.5. Промежуточный мозг	43
7.6. Конечный мозг	44
7.6.1. Большие полушария. Ядра. Кора.	44
7.6.2. Доли коры	45
7.6.3. Функциональная асимметрия полушарий	46
7.7. Нарушения работы головного мозга	47
Глава 8. Вегетативная нервная система	48
8.1. Дуги вегетативных рефлексов	48
8.2. Отделы вегетативной нервной системы	49
8.2.1. Симпатический отдел ВНС	49
8.2.2. Парасимпатический отдел ВНС	50
8.2.3. Метасимпатический отдел ВНС	51
8.3. Двойная иннервация органов	52
Глава 9. Эндокринная система	52
9.1. Классификация желез	52
9.2. Гормоны	53
9.3. Гипоталамо-гипофизарная система	54
9.3.1. Тропные гормоны	56
9.4. Надпочечники.	56
9.5. Щитовидная железа	57
9.6. Паращитовидные железы	57
9.7. Половые железы	57
9.8. Эпифиз.	58
9.9. Поджелудочная железа	58
9.10. Тимус	59
Глава 10. Опорно-двигательная система	59
10.1. Скелет	59
10.1.1. Основные ткани скелета.	60
10.2. Типы костей	61
10.3. Рост костей	62
10.4. Способы соединения костей.	62
10.5. Отделы скелета	63
10.5.1. Позвоночник	64
10.5.2. Грудная клетка	65
10.5.3. Скелеты поясов конечностей и свободных конечностей	66
10.5.4. Скелет головы (череп).	67
10.5.5. Особенности скелета человека.	68

10.6. Скелетная мускулатура	69
10.6.1. Классификация скелетных мышц	69
10.6.2. Анатомическое строение скелетной мышцы	69
10.6.3. Управление скелетными мышцами	70
10.6.4. Режим работы мышц.	70
10.7. Заболевания опорно-двигательной системы	71
Глава 11. Система крови.	72
11.1. Плазма крови	73
11.2. Форменные элементы	73
11.2.1. Эритроциты	74
11.2.2. Лейкоциты	75
11.2.3. Тромбоциты	76
11.3. Заболевания системы крови	78
Глава 12. Иммуитет	80
12.1. Иммунная система	80
12.2.1. Врожденный иммунитет.	80
12.1.2. Приобретенный иммунитет.	81
12.1.3. Искусственный иммунитет	82
12.2. Группы крови	83
12.3. Патологии иммунитета	84
Глава 13. Система кровообращения	85
13.1. Общий план строения	85
13.2. Круги кровообращения.	85
13.3. Сердце	87
13.3.1. Клапаны сердца	87
13.3.2. Асимметрия сердца	89
13.3.3. Сердечный цикл	89
13.3.4. Автоматия сердца	90
13.3.5. Проводящая система крови.	90
13.3.6. Кардиограмма	91
13.4. Сосуды	92
13.4.1. Строение сосудов	92
13.4.2. Функции артерий.	93
13.4.3. Функции капилляров	94
13.4.4. Функции вен	94
13.4.5. Капиллярный обмен	95
13.4.6. Лимфатическая система	95
13.4.7. Давление крови	97
13.4.8. Регуляция работы сердца.	97
13.4.9. Местная регуляция кровотока	99
Глава 14. Система дыхания	100
14.1. Этапы процесса дыхания.	100
14.2. Дыхательные пути.	101
14.2.1. Гортань	102

14.2.2. Голосовой аппарат	102
14.2.3. Трахея и главные бронхи	103
14.3. Легкие. Общий план строения	103
14.3.1. Внутрилегочные воздухоносные пути	103
14.3.2. Дыхательный ацинус	104
14.3.3. Строение альвеол	105
14.4. Механизмы вентиляции легких	105
14.5. Дыхательные объемы	107
14.6. Газообмен в легких и тканях	108
14.7. Транспорт газов кровью	108
14.8. Дыхательный центр головного мозга	109
14.8.1. Дыхательные рефлексы	111
14.9. Заболевания системы дыхания	111
Глава 15. Система пищеварения	113
15.1. Общий план строения системы	113
15.2. Строение стенки пищеварительного тракта	114
15.3. Пищеварение в ротовой полости	116
15.3.1. Зубы	116
15.3.2. Язык	117
15.3.3. Слюнные железы	117
15.4. Глотание	117
15.5. Пищевод	118
15.6. Пищеварение в желудке	119
15.6.1. Железы желудка	119
15.6.2. Моторика желудка	120
15.6.3. Всасывание в желудке	120
15.6.4. Гормоны желудка	120
15.6.5. Заболевания желудка	121
15.7. Пищеварение в тонком кишечнике	121
15.7.1. Переваривание в тонком кишечнике	121
15.7.2. Поджелудочная железа	122
15.7.3. Пристеночное (мембранное) пищеварение	122
15.7.4. Заболевания кишечника	123
15.7.5. Всасывание в тонком кишечнике	124
15.7.6. Строение и функции печени	125
15.7.7. Функции толстого кишечника	126
15.8. Регуляция пищеварения	126
15.8.1. Работы академика И. П. Павлова	127
Глава 16. Выделительная система	128
16.1. Мочевыделительная система	128
16.1.1. Почка	129
16.1.2. Строение и функции нефрона	130
16.1.3. Регуляция работы почек	131
16.1.4. Невыделительные функции почек	132
16.1.5. Заболевания почек	132

16.1.6. Мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал	132
16.1.7. Мочеиспускание.	133
Глава 17. Репродуктивная система	135
17.1. Размножение.	135
17.2. Первичные половые признаки.	135
17.3. Вторичные половые признаки.	135
17.4. Мужская половая система	136
17.5. Женская половая система	137
17.6. Женский половой цикл	138
17.7. Беременность и роды	139
17.8. Рост и развитие ребенка	141
17.9. Наследственные болезни.	141
17.10. Инфекции, передающиеся половым путем	142
Глава 18. Обмен веществ	143
18.1. Катаболизм и анаболизм.	144
18.2. Обмен белков.	144
18.3. Обмен углеводов.	145
18.4. Обмен жиров	145
18.5. Потребность в воде и минералах	146
18.6. Витамины.	146
18.7. Пищевой рацион.	148
Глава 19. Кожа	149
19.1. Строение кожи	149
19.2. Кожные железы	151
19.3. Производные кожи	152
19.4. Терморегуляторная функция кожи	153
19.5. Гигиена кожи	154
19.6. Защита кожи с помощью одежды	155
Глава 20. Сенсорные системы	156
20.1. Значение анализаторов.	156
20.2. Зрительный анализатор	156
20.2.1. Строение глаза	156
20.2.2. Строение сетчатки	157
20.2.3. Нарушения работы зрительного анализатора	159
20.3. Слуховой анализатор	159
20.3.1. Работа слухового аппарата	161
20.4. Вестибулярный аппарат	162
20.5. Анализатор мышечного чувства	163
20.6. Анализатор тактильного чувства	163
20.7. Анализатор обоняния	163
20.8. Вкусовой анализатор	163
20.9. Взаимодействие сенсорных систем.	164
Глава 21. Высшая нервная деятельность	166
21.1. Общие положения	166

21.2. Рефлекторный принцип работы нервной системы	167
21.3. Особенности формирования условных рефлексов	168
21.4. Торможение условных рефлексов	169
21.5. Теория доминанты.	169
21.6. Теория функциональных систем.	169
Глава 22. Проявления высшей нервной деятельности.	170
22.1. Память и обучение	170
22.1.1. Типы памяти.	171
22.1.2. Формирование памяти.	171
22.2. Речь	172
22.3. Мышление	172
22.4. Сознание	173
22.5. Эмоции и потребности	173
22.6. Индивидуальные черты личности. Задатки и способности	174
22.7. Темперамент и характер	174
22.8. Сон.	175
Глава 23. Здоровье человека	177
23.1. Определение здоровья	177
23.2. Правила здорового образа жизни.	177
23.3. Укрепление здоровья	178
23.4. Роль социальных факторов в укреплении здоровья	178
23.5. Адаптация и стресс	179
23.6. Закаливание	180
Глава 24. Человек и окружающая среда	181
24.1. Природная и социальная среда	181
24.2. Роль труда и отдыха в жизни человека.	181
РАЗДЕЛ 6. ОБЩИЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ	
Глава 1. Клетка, ее состав и строение	183
1.1. Клеточная теория.	183
1.2. Химический состав клетки.	184
1.3. Строение клетки	193
1.4. Особенности строения клеток различных организмов.	200
1.5. Вирусы	202
Глава 2. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	206
2.1. Энергетический обмен	206
2.2. Пластический обмен	208
2.3. Биосинтез белка	211
Глава 3. Клеточный цикл и размножение	217
3.1. Жизненный цикл и деление клеток	217
3.2. Размножение организмов: бесполое и половое	221
3.3. Развитие зародыша животных	230
Глава 4. Введение в генетику	234
Глава 5. Молекулярные основы наследственности. Гены и ДНК	235

5.1. ДНК как носитель наследственной информации.	235
5.2. Понятие гена.	236
5.3. Доказательства роли ДНК в наследственности.	242
5.4. Аллели, полное доминирование, мутации, дикий тип	244
Глава 6. Основные закономерности наследования	247
6.1. Запись скрещиваний и родословных.	247
6.2. Цитологические основы наследственности	249
6.3. Законы Менделя	251
6.3.1. Закон чистоты гамет	251
6.3.2. Законы единообразия и расщепления	252
6.3.3. Закон независимого наследования	255
6.3.4. Возвратное и анализирующее скрещивания	259
6.3.5. Условия для соблюдения законов Менделя	260
6.4. Сцепленное наследование.	261
Глава 7. Взаимодействие генов	265
7.1. Взаимодействие аллелей (типы доминирования)	265
7.2. Взаимодействие неаллельных генов	267
7.2.1. Комплементарное взаимодействие	268
7.2.2. Рецессивный эпистаз	270
7.2.3. Доминантный эпистаз	271
Глава 8. Сцепление с полом и нехромосомное наследование	273
8.1. Наследование, сцепленное с полом	273
8.2. Нехромосомное наследование	275
8.3. Решение задач на генетический анализ	276
Глава 9. Генетика человека.	277
Глава 10. Изменчивость	280
10.1. Комбинативная изменчивость.	280
10.2. Мутационная изменчивость	281
10.3. Модификационная изменчивость	283
Глава 11. Популяционная генетика	284
Глава 12. Селекция	286
12.1. Цели и задачи селекции	287
12.2. Методы селекции, роль отбора и гибридизации	290
12.3. Отдаленная (межвидовая) гибридизация	292
12.4. Закон гомологических рядов.	294
12.5. Искусственный мутагенез	294
12.6. Генная инженерия.	295
12.7. Селекция микроорганизмов	296
12.8. История селекции и современные достижения	297
12.9. Вклад российских ученых в развитие селекции.	301