

Условные сокращения	5
Предисловие	6
Глава 1. Клеточная теория. Типы клеточной организации	8
1.1. Клеточная теория	8
1.2. Типы клеточной организации	10
<i>Контрольно-обузающие вопросы</i>	14
Глава 2. Структурно-функциональная организация клетки	15
2.1. Общая характеристика структурно-функциональной организации клетки. Строение и свойства биологических мембран	15
2.2. Поверхностный аппарат клетки	18
2.2.1. Транспорт веществ через плазматическую мембрану	20
2.3. Цитоплазма. Органоиды и включения	26
2.3.1. Общая характеристика цитоплазмы, органоидов и включений	26
2.3.2. Система синтеза, сегрегации и внутриклеточного транспорта био- полимеров	28
2.3.3. Лизосомальная система и пероксисомы	33
2.3.4. Система энергообеспечения	38
2.3.5. Каркасно-двигательная система и ее биологическое значение	40
2.3.6. Клеточный центр, или centrosoma	43
2.3.7. Органоиды специального назначения	43
2.4. Система сохранения, воспроизведения и реализации генетической ин- формации	44
<i>Контрольно-обузающие вопросы</i>	52
Глава 3. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	55
3.1. Общая характеристика обмена веществ и превращения энергии в клетке	55
3.2. Многообразие способов обмена веществ в клетках	56
3.3. Значение АТФ в обмене веществ	57
3.4. Энергетический обмен	59
3.5. Особенности энергетического обмена у хемотрофных клеток	67
3.6. Пластический обмен и взаимосвязь катаболических и анаболических путей в метаболизме клетки	68
3.7. Биологические принципы регуляции метаболических процессов в клетке ...	70
<i>Контрольно-обузающие вопросы</i>	73
Глава 4. Поток информации в клетке	75
4.1. Общая характеристика потока информации в клетке	75
4.2. Репликация ДНК	75
4.2.1. Недорепликация концов молекулы ДНК в процессе репликации у эукариот	82
4.3. Экспрессия генов	85
4.3.1. Общая характеристика экспрессии генов. Молекулярная организа- ция генов про- и эукариот	85
4.3.2. Роль молекул РНК в реализации наследственной информации	87
4.3.3. Транскрипция	90
4.3.4. Трансляция	97
4.3.5. Посттрансляционные преобразования белков	104
4.4. Основы регуляции экспрессии генов	104
4.4.1. Общая характеристика регуляции экспрессии генов	104

4.4.2. Регуляция экспрессии генов у прокариот	105
4.4.3. Регуляция экспрессии генов у эукариот	110
<i>Контрольно-обучающие вопросы</i>	117
Глава 5. Клеточная сигнализация	120
5.1. Общая характеристика клеточной сигнализации	120
5.2. Виды клеточной сигнализации у многоклеточных животных	121
5.3. Сигнальные молекулы, участвующие в процессах клеточной сигнализации у высших животных и человека	122
5.4. Механизмы клеточной сигнализации	123
5.4.1. Клеточная рецепция и инициация проведения сигнала	124
5.4.2. Передача сигнала от рецепторов клеточной поверхности к эффекторным молекулам	129
5.4.3. Ответные реакции клеток на действие сигнальных молекул и их характеристика	137
5.4.4. Обратимый характер изменений, возникающих в ответ на действие сигнальных молекул, как необходимое условие функционирования сигнальных систем	137
<i>Контрольно-обучающие вопросы</i>	137
Глава 6. Жизненный цикл эукариотной клетки	138
6.1. Понятие жизненного цикла эукариотной клетки	138
6.2. Структурно-функциональные изменения клетки в митотическом цикле	141
6.3. Механизмы увеличения количества ДНК в клетке и их биологическое значение	145
6.4. Регуляция клеточного цикла	145
6.4.1. Характеристика молекул, участвующих в регуляции митотического цикла	145
6.4.2. Молекулярные механизмы регуляции митотического цикла	147
6.4.3. Контроль состояния наследственного материала при прохождении клеткой митотического цикла	150
6.5. Гибель клетки	150
6.5.1. Общая характеристика гибели клетки	150
6.5.2. Молекулярные механизмы апоптоза	153
<i>Контрольно-обучающие вопросы</i>	157
Ответы на контрольно-обучающие вопросы	160
Литература	161
Предметный указатель	162