



СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. М. КОЗЫБАЕВА

А 2015

847₁₀

Л. Н. КОЖЕВНИКОВА
Ю. И. КАМЕНЕВА
М. А. КРЫЖАНОВСКАЯ

КУРС ЛЕКЦИЙ
ПО КЛЕТОЧНОЙ БИОЛОГИИ

для специальности 6М060700 «Биология»

Петропавловск
2013

СОДЕРЖАНИЕ

Введение. Клетка – элементарная единица живого	5
Методы клеточной биологии	8
Материальные основы наследственности	14
Строение ДНК и РНК	16
Белки и их структура	20
Синтез ДНК, РНК и белков	23
История изучения теорий возникновения жизни	26
История теорий возникновения жизни (продолжение)	30
Вирусы – неклеточные формы жизни	34
Прокариоты. Эукариоты	36
Организм – федерация огромного количества разнообразных клеток	41
Клетка – элементарная единица живого	43
Клеточная мембрана. Особенности строения	47
Свойства плазматической мембраны	51
Транспорт макромолекул	53
Сигнальные функции плазматической мембраны	56
Мембранные органоиды клетки – аппарат Гольджи	60
Лизосомы	66
Вакуолярная система клетки	73
Мембранные органоиды клетки – митохондрии	81
Мембранные органоиды клетки – пластиды	86
Рибосома - не мембранный органоид клетки	95
Цитоплазма и гиалоплазмаэукариотической клетки	99
Цитоскелет – структура и функции	104
Микротрубочки, строение, функции	110
Клеточный центр и его роль при делении клетки	112
Ядерные компоненты прокариот	115
Ядро эукариотических клеток	119
Хроматин – основной компонент клеточного ядра	122
Основные белки хроматина – гистоны. Негистоновые белки	126
Ядерный белковый матрикс	133

32.	Ядрышко – важнейший компонент клеточного ядра	140
33.	Структурные типы ядрышек. Ядрышко – источник рибосом	145
34.	Ядерная оболочка	148
35.	Клеточный цикл эукариот	157
36.	Молекулярно-биохимические основы деления клеток. Митоз	163
37.	Общая морфология митотических хромосом	165
38.	Динамика ядерной оболочки в митозе	168
39.	Молекулярно-биохимические основы деления клеток. Мейоз	173
40.	Клеточная гибель. Некроз. Апоптоз	176
41.	Стволовые клетки. Возможности стволовых клеток	180
	Литература	183