

УДК 636:611.018.1(075.8)
ББК 45.2я73

Борхунова Е. Н. Цитология: учебное пособие для студентов / Е. Н. Борхунова, П. Л. Гореликов. – Москва: ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К. И. Скрябина, 2023. – 168 с. – Текст: непосредственный.

ISBN 978-5-86341-528-4

Методические рекомендации предназначены для студентов, обучающихся по специальностям 36.05.01 – Ветеринария и 06.03.01 – Биология. Пособие отражает современную методологию преподавания раздела «Цитология» курса «Цитология, гистология и эмбриология», которая ориентирует студента на самостоятельную работу в приобретении знаний при консультировании и направляющей деятельности преподавателей.

Рецензенты:

Михалева Л. М., директор НИИ морфологии человека имени академика А. П. Авцына ФГБНУ «Российский научный центр хирургии имени академика Б. В. Петровского», член-корреспондент РАН;

Скрипкин В. С., доктор биологических наук, профессор, декан факультета ветеринарной медицины и биотехнологического факультета ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет».

© ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К. И. Скрябина, 2023

© Е. Н. Борхунова, П. Л. Гореликов, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

Список сокращений.....	5
Введение	6
1. Микроскопические методы исследования.....	8
1.1. Подготовка материала к гистологическому исследованию. Основы гистологической техники.....	9
1.2. Световая микроскопия и ее методы.....	12
1.3. Методы электронной микроскопии.....	19
1.4. Цитохимические, иммуноцитохимические и гистоавторадио- графические методы исследования.....	24
Практическое задание.....	26
2. Цитология как наука. Понятие о клетке. Клеточная теория.....	27
Практическое задание	35
3. Общий план строения клетки. Производные клеток (симпласт, синцитий, межклеточное вещество).....	35
Практическое задание.....	39
4. Поверхностный аппарат клетки.....	49
4.1. Гликокаликс.....	50
4.2. Плазмолемма.....	51
4.2.1. Особенности билипидного слоя плазмолеммы.....	52
4.2.2. Мембранные белки.....	57
4.2.3. Участие белков плазмолеммы в селективном трансмем- бранном обмене низкомолекулярных соединений.....	59
4.2.4. Участие трансмембранных белков-переносчиков в сопряженном активном транспорте и в процессах облегченной диффузии через плазмолемму.....	63
4.2.5. Участие плазмолеммы в селективном трансмембранном обмене макромолекул.....	66
4.3. Опорно-сократительный кортекс.....	68
Практическое задание.....	70
5. Цитоплазма.....	71
5.1. Органеллы, обеспечивающие биосинтезы в клетке.....	73
5.2. Органеллы, обеспечивающие процессы катаболизма в клетке...	81
5.3. Митохондрии – энергетический аппарат клетки.....	87
5.4. Цитоскелет.....	104
5.5. Включения.....	114
Практическое задание.....	115
6. Ядерный аппарат.....	126
6.1. Общий план строения ядра.....	126

6.2. Молекулы ДНК, хроматиды, хромосомы, хроматин.	
Структурная организация хромосом.....	129
6.3. Состояние хромосом в интерфазе.....	129
6.4. Белки, содержащиеся в кариоплазме.....	132
6.5. Структурная организация хромосом.....	132
6.6. Ядрышко.....	135
Практическое задание.....	138
7. Жизненный цикл клетки.....	140
7.1. Классификация клеток по способности к делению.....	144
7.2. Факторы, контролирующие митотический цикл.....	145
7.3. Гибель клеток.....	145
Практическое задание.....	148
Вопросы для самоконтроля.....	154
Тестовые задания для самоконтроля.....	156
Ситуационные задачи.....	162
Приложения.....	166