

**АННОТАЦИЯ**  
**Учебной дисциплины 052138 магистратуры (3 семестр)**  
**«Медицинская биофизика»**  
**«Medical biophysics»**

**Составитель : доцент кафедры биофизики, к.б.н. Л.С. Миленина**

Медицинская биофизика – интенсивно развивающаяся научная дисциплина, ориентированная на использование в медицине результатов фундаментальных исследований в области молекулярной биофизики и биофизики клетки.

В предлагаемом курсе рассматривается структурная организация биологических мембран, роль мембран в нормальной физиологии клеток и участие в развитии патофизиологических процессов (канцерогенез, взаимодействие с бактериальными токсинами и вирусными частицами). В рамках раздела, посвящённого биофизическим аспектам фармакологии, представлены основные этапы и особенности фармакокинетических процессов, а также механизмы действия лекарственных средств. Описываются носители лекарственных средств (липосомы, виросомы, липоплексы) и их применение в клинической практике. Особый раздел курса посвящён структуре и физиологическим механизмам действия природных ядов и токсинов, в частности, токсинов животных, чей укус опасен для человека (змей, пауков, скорпионов).

Кроме того, в предлагаемом курсе лекций освещается роль окислительно-восстановительного гомеостаза клетки в норме и при патологии. Вводится понятие редокс-статуса клетки, приводятся основные окислители в клетке, их источники, роль в нормальных физиологических процессах и патогенезе нейродегенеративных, сердечно-сосудистых, онкологических заболеваний, а также процессах старения. Представлены ключевые антиоксидантные системы. Рассмотрены механизмы радиационного поражения клеток, в том числе перекисное окисление липидов, а также стадии лучевой болезни.

Заключительный раздел курса посвящён механизмам гибели клеток (некроз, апоптоз) при различных стрессовых воздействиях.

