

Экзаменационные вопросы для магистров по предмету  
*Молекулярные механизмы влияния стрессовых факторов (2021)*

1. Понятие стресс и стрессовый фактор. Учение Г. Селье о стрессе.
2. Три стадии стресса.
3. Молекулярные механизмы окислительного стресса
4. Эндогенные и экзогенные АФК, их основная функция и повреждающее действие
5. Защитная роль антиоксидантов
6. Неферментативные антиоксиданты
7. Ферментативные антиоксиданты
8. Механизмы ответа на повреждения молекул ДНК стрессовыми факторами.
9. Основные типы эксцизионной репарации
10. Прямая репарация молекул ДНК
11. Фотореактивация, фотолиаза
12. Непрямая репарация молекул ДНК
13. Эксцизионная репарация неспаренных оснований (mismatch repair, MMR)
14. Эксцизионная репарация оснований BER (base excision repair) и нуклеотидов NER (nucleotide excision repair)
15. SOS-репарация ДНК
16. Механизмы повреждения ДНК при воздействии УФ-излучения
17. Механизмы повреждения ДНК при воздействии ионизирующего излучения
18. Защитные кожные хромофоры: меланин и урокановая кислота
19. Проникающая способность и биологические эффекты УФ-излучения
20. Молекулярные механизмы теплового стресса
21. Одноцепочечные разрывы ДНК (ОЦР) и ДЦР при тепловом стрессе
22. Белки теплового шока (heat shock proteins, Hsp)
23. Высокомолекулярные БТШ
24. Малые (низкомолекулярные) белки семейства Hsp (sHsps)
25. Белки семейства Hsp70 и Ко-шаперон Hsp40, система DnaKJE бактерий
26. Белки семейства Hsp60 и GroEL–GroES-комплекс бактерий
27. Роль шаперонов Hsp90, Hsp 100 при тепловом стрессе
28. Белки теплового шока Hsp и фактор теплового шока HSF.
29. Молекулярные механизмы холодового стресса
30. Белки холодового шока(CSP)
31. Эукариотические белки с «доменом холодового шока» ДХШ

32. Антифризные белки
33. Белки-нуклеаторы
34. Роль криопротекторов при холодовом стрессе
35. Роль стрессовых белков при засухе
36. Роль осмолитов при действии засухи и солевом стрессе
37. Влияние солевого стресса на клетку
38. Молекулярные механизмы солевого стресса и засухи
39. LEA белки или белки позднего эмбриогенеза, дегидрины.
40. Молекулярные механизмы действия тяжелых металлов
41. Металлотioneины, кадистины А и Б или фитохелатины
42. Влияние ионов тяжелых металлов на нуклеиновые кислоты и белки
43. Молекулярные механизмы гипоксии
44. Регуляции генов, активируемых гипоксией
45. Индуцируемый гипоксией транскрипционный фактор (HIF-1)

**Составитель**

**д.ф.по б. Оджавердиева С.Я.**