

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА  
ПО НАПРАВЛЕНИЮ МАГИСТРАТУРЫ  
«БИОЛОГИЯ»  
ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ  
«КОСМИЧЕСКИЕ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ»  
2024 ГОД**

1. Основные этапы изучения и освоения Космоса. Вклад отечественных ученых.
2. Основные этапы становления космической биологии и медицины.
3. Факторы космического полета. Классификация.
4. Биологические спутники. История развития и экспериментальные объекты.
5. Биологические спутники. Цели и задачи экспериментальных исследований.
6. Моделирование физиологических эффектов невесомости в условиях Земли.
7. Физиологические изменения при действии невесомости на человека.
8. Перегрузки в космических полетах. Терминология, классификация.
9. Методы и средства повышения устойчивости организма человека к перегрузкам.
10. Центрифуга короткого радиуса как средство тренировки и профилактики при длительном действии микрогравитации.
11. Вегетативные нарушения при адаптации к невесомости.
12. Изменения гемодинамики в невесомости, процесс адаптации.
13. Влияние невесомости на сердечно-сосудистую систему.
14. Патогенез нарушений мышечной системы при действии невесомости.
15. Космическая форма болезни движения (симптомы, патогенез, профилактика).
16. Вестибулярные нарушения и изменения взаимодействия анализаторов в невесомости.
17. Сенсомоторные изменения у человека в условиях микрогравитации.
18. Гравитационно-зависимые физиологические системы. Адаптация к условиям микрогравитации.
19. Система профилактики неблагоприятного действия невесомости в длительных космических полетах.
20. Контроль психологического состояния космонавтов в космическом полете. Мероприятия психологической поддержки.
21. Основные принципы медицинского отбора и подготовки космонавтов.
22. Медицинский контроль состояния космонавтов на различных этапах полета.
23. Биоритмология и понятие десинхроноза. Организация режима труда и отдыха экипажей в космическом полете.
24. Состояние костной системы и особенности обмена кальция в длительных космических полетах.
25. Ортостатическая неустойчивость после космического полета. Причины и механизмы возникновения.
26. Патогенез действия перегрузок в зависимости от направления их действия на организм человека.
27. Изменения водно-солевого обмена в невесомости. Патогенез и профилактика в длительных космических полетах.
28. Молекулярно-клеточные механизмы гравичувствительности.

29. Радиационные условия в орбитальных и межпланетных космических полетах. Характеристики основных источников космической радиации. Понятие о дозах воздействия.
30. Радиобиологические эффекты, вызываемые облучением организма человека. Ближайшие и отдаленные проявления.
31. Понятие радиационного риска. Нормативы радиационной безопасности в космических полетах.
32. Системы жизнеобеспечения космонавта в пилотируемом космическом аппарате. Методы и способы регенерации среды обитания.
33. Высотные декомпрессионные расстройства: классификация, условия возникновения, симптоматика, принципы лечения и профилактики.
34. Воздушная (газовая) среда гермообъектов, источники загрязнения, системы очистки и поддержания газового состава.
35. Внекорабельная деятельность, основные принципы медицинского обеспечения.
36. Прямое и косвенное действие ионизирующей радиации. Радиочувствительность тканей.
37. Источники получения кислорода и поглотители углекислоты в гермообъектах. Типы и характеристики регенерационных установок.
38. Источники микроорганизмов в кабине космического корабля. Медицинские и технические риски, связанные с микроорганизмами в космическом корабле.
39. Параметры и система регулирования микроклимата гермообъектов.
40. Влияние повышенных концентраций углекислого газа на организм человека. ПДК углекислого газа для гермообъектов.
41. Способы моделирования эффектов микрогравитации у лабораторных животных.
42. Влияние факторов космического полета на рост и развитие растений. Особенности выращивания растений в условиях невесомости.
43. Основные характеристики гетеротрофного звена биологической системы жизнеобеспечения (моллюски, рыбы, насекомые, перепела) в условиях космического полета.
44. Структурные и функциональные особенности автотрофного звена биологической системы жизнеобеспечения (водоросли, ряска, высшие овощные и зерновые растения) в условиях космического полета.