

**Вопросы для зачёта и проведения промежуточного контроля по
дисциплине «Прикладная ядерная космофизика»**

1. Ядерные энергетические установки..
2. Ядерно-топливный цикл (ЯТЦ) для производства электрической и тепловой энергии.
3. Радиоактивное загрязнение космоса, поверхности и атмосферы Земли. Основные причины.
4. Естественные источники ионизации атмосферы Земли.
5. Антропогенные источники ионизации среды.
6. Прямые методы регистрации из космоса ионизирующих излучений в атмосфере и на поверхности Земли.
7. Косвенные методы регистрации из космоса ионизирующих излучений в атмосфере и на поверхности Земли
8. Физические условия в ближайшем космическом пространстве при проведении дистанционного мониторинга радиационной обстановки на поверхности Земли.
9. Атмосфера Земли, ее химический состав, температура. Высотные зависимости характеристик атмосферы, включая спутниковые высоты.
10. Ионосфера, плотность, химический состав, высотные зависимости.
11. Магнитное поле Земли.
12. Внутренняя зона магнитосферы, Радиационный пояс.
13. Основные факторы, определяющие радиационную обстановку в околоземном космическом пространстве.
14. Солнечная активность и изменение физических условий в околоземном космическом пространстве.
15. Влияние солнечных вспышек на параметры орбиты космических аппаратов.
16. Влияние солнечных вспышек на выход из строя систем ИСЗ и бортовой научной аппаратуры.
17. Анализ возможностей прогнозирования солнечных вспышек.
18. Квазидипольная конфигурация геомагнитного поля – магнитная ловушка для заряженных частиц.
19. Процессы, определяющие время жизни частиц в геомагнитной ловушке.
20. Адиабатические инварианты. Применение адиабатических инвариантов для анализа движения частиц в геомагнитной ловушке.
21. Механизмы формирования потоков частиц в радиационном поясе.
22. Состав и интенсивность частиц радиационного пояса.
23. Энергетические,pitch-угловые и пространственные распределения захваченных частиц (электронов, протонов, ядер) в радиационном поясе Земли.
24. Требования к ИСЗ при проведении космического мониторинга радиоактивных загрязнений.

25. Сравнение круговых и эллиптических орбит с точки зрения радиационного мониторинга.
26. Космический комплекс «Ресурс ДК1» как пример современного использования ИСЗ для дистанционного зондирования Земли.
27. Основные источники энергии, применяемые для космических аппаратов. РИЭ, РИТЭГ, ЯЭУ, ЯРДУ.
28. Основные задачи космического мониторинга космических объектов.
29. Основные методы НРА: Методы регистрации гамма-излучения. Методы регистрации нейтронов.