

Вопросы к зачету по дисциплине «Радиационная безопасность» зимней экзаменационной сессии 2015-2016 уч. год для студентов РТФ, ИТФ.

1. Атом. Планетарная модель атома.
2. Основные особенности γ -излучения.
3. Цепная реакция деления. Особенности цепной реакции.
4. Ионизирующая и проникающая способности радиоактивных излучений.
5. Действие больших доз радиации.
6. Источники радиации.
7. Искусственные источники радиации.
8. Пектиносодержащие продукты питания.
9. Сколько протонов и сколько нейтронов содержат следующие изотопы: ${}^1_1\text{H}$?
10. Радиоактивность.
11. Термоядерные реакции. Их применение.
12. Взаимодействие радиоактивных излучений с веществом. Классификация типов излучений по механизмам взаимодействия с веществом.
13. Хроническая лучевая болезнь.
14. Радиационный фон.
15. Облучение в медицине.
16. Рекомендации по мерам радиационной безопасности.
17. Состав ядра. Характеристики ядерных частиц.
18. Виды радиоактивных излучений.
19. Ядерный реактор. Устройство ядерного реактора. Классификация ядерных реакторов.
20. Взаимодействие заряженных частиц с веществом
21. Летальная доза. Особенности воздействия радиации на живой организм.
22. Космическое излучение. Состав. Среднегодовая доза, создаваемая космическим излучением.
23. Особенности поступления и действия стронция -90 на живой организм.
24. Характеристики ядра.
25. Действие радиоактивных излучений.
26. Детерминированные и стохастические эффекты.
27. Природная радиоактивность.
28. Загрязнение окружающей среды в результате аварии на ЧАЭС.
29. Особенности поступления и действия цезия-137 на организм человека.
30. Определите атомные номера, массовые числа и химические символы ядер, которые получаются, если в ядрах ${}^{15}_8\text{O}$ протоны заменить нейтронами, а нейтроны – протонами.
31. α -распад. Схема распада. Особенности альфа распада.
32. Взаимодействие гамма-излучения с веществом.
33. Радиобиологический эффект. Соматические и генетические изменения.
34. Взвешивающий фактор. Коэффициент риска. Дозовый предел для населения.

35. Последствия Чернобыльской катастрофы.
36. Источники витаминов А,Е,С,В.
37. Виды β – распада. Особенности β -распада. Схема распада.
38. Взаимодействие нейтральных частиц с веществом.
39. Прямой и косвенный механизмы воздействия радиации.
40. Экспозиционная доза, мощность экспозиционной дозы. Единицы измерения. По каким причинам является оправданным использование в дозиметрии экспозиционной дозы излучения, которая не характеризует поглощение энергии веществом?
41. Инкорпорированные радионуклиды. Пути поступления и накопление в организме.
42. Снижение содержания радионуклидов путем кулинарной обработки.
43. Энергия связи ядра. Дефект масс.
44. Радиоактивный распад. Схема распада. Законы сохранения при радиоактивном распаде.
45. Классификация ядерных реакций в зависимости от характера превращения.
46. Этапы воздействия радиации на организм.
47. Эквивалентная доза, единицы измерения.
48. Принцип избирательного поглощения. Период полувыведения радионуклидов.
49. Рекомендации по мерам радиационной безопасности.
50. Закон радиоактивного распада. График. Среднее время жизни ядер. Постоянная распада. Период полураспада радиоактивных элементов
51. Преимущества и недостатки ядерных реакторов. Защитные барьеры АЭС.
52. Особенности биологического действия радиации на организм.
53. Поглощенная доза, мощность поглощенной дозы. Единицы измерения.
54. Космогенные радионуклиды.
55. Нормы радиационной безопасности.
56. Свойства ядерных сил.
57. Активность. Единицы измерения. Виды активности.
58. Внутреннее облучение. Инкорпорированные радионуклиды. Биологическая опасность.
59. Действие малых доз радиации. Беспороговая концепция.
60. Особенности поступления и действия стронция -90 на живой организм.
61. Ядерная реакция. Символика ядерной реакции.
62. Внешнее облучение. Биологическая опасность.
63. Хроническая лучевая болезнь.

Преподаватель

И.С. Русецкий