

1. На какие стадии можно разделить действие излучения на биологическую молекулу? В чем заключаются их основные особенности?
2. Что называют прямым и косвенным действием излучения на биологический объект?
3. Что такое активность радионуклида и в чем она измеряется? Что называют постоянной распада радионуклида?
4. Напишите закон радиоактивного распада. Получите связь массы радионуклида с его активностью.
5. Что называют дифференциальной плотностью потока частиц, плотностью потока частиц, флюенсом частиц? Укажите их размерности. Что такое интенсивность излучения?
6. Дайте определения поглощенной, эквивалентной, эффективной дозы, кермы и укажите их размерности.
7. Что такое источник ионизирующего излучения и чем он характеризуется? На какие основные типы по геометрии можно разделить источники излучения?
8. Запишите плотности распределения моноэнергетического, мононаправленного, точечного и мгновенного источников.
9. Что такое защита? Какие функции выполняет защита? Перечислите типы и геометрии защит.
10. Что такое гамма-постоянная и керма-постоянная радионуклида? Какие размерности имеют эти величины. Как связаны дозовые характеристики поля излучения точечного источника с его гамма-постоянной?
11. Дать описание фотоэффекта, эффекта Комптона и эффекта образования пар по следующей схеме: что происходит, вторичные частицы, их энергетическое и угловое распределение, зависимость сечения от атомного номера вещества и энергии фотонов.
12. Как протекает фотоядерная реакция? Что называют гигантским резонансом? В чем заключается радиационная опасность фотоядерных реакций?
13. Что называют полным сечением взаимодействия фотонов, коэффициентом ослабления фотонов, коэффициентом передачи энергии, коэффициентом поглощения энергии?
14. Что такое фактор накопления и зачем он нужен?. Какие виды ФН используются и чем они отличаются? В каком виде используются ФН для целей защиты?
15. Что такое универсальные таблицы и как они используются для расчета защиты
16. Как проводится расчет защиты методом конкурирующих линий? Для каких источников он применяется
17. Как записываются выражения для поля излучения точечного источника без учета и с учетом рассеянного излучения?

18. Как вычислить поле излучения линейного источника без учета рассеянного излучения? Как учитывается рассеянное излучение в этом случае?
19. Альbedo. Какие существуют основные геометрии альbedo. Основные характеристики альbedo.?
20. Основные закономерности энергетического распределения отраженных фотонов. Зависимость альbedo фотонов от угла падения и угла отражения излучения?
21. Скайшайн и квазискайшайн излучение.
22. Методы расчета защиты от первичного фотонного излучения радионуклидов (метод итераций)?
23. Расчёт защиты от рассеянного гамма-излучения радионуклидов.
24. Методы расчета защиты от первичного рентгеновского излучения
25. Методы расчета защиты от рассеянного рентгеновского излучения
26. Методы расчета защиты от первичного тормозного излучения?
27. Методы расчета защиты от рассеянного тормозного излучения?
28. В чем заключается общая схема расчета лабиринта