**Программа итогового экзамена по дисциплине "Радиобиология"**

1. Ионизирующее излучение и радионуклиды.

2. Радиоактивность. Изотопы.

3. Типы радиоактивного распада (α- и β-распад).

4. Естественный радиационный фон и его составляющие.

5. Корпускулярные ионизирующие излучения.

6. Способы измерения радиоактивности.

7. Прямое и косвенное действие ионизирующего излучения.

8. Радиолиз воды.

9. Стадии действия ионизирующих излучений на биологические объекты: физическая, физико-химическая, химическая и биологическая.

10. Основной парадокс радиобиологии.

11. Взаимодействие ионизирующих излучений с липидами, белками, нуклеиновыми кислотами.

12. Механизм лучевого повреждения мембран, его роль в усилении радиационных нарушений метаболизма.

13. Основные реакции клеток на облучение.

14. Репродуктивная и интерфазная гибель клеток, их причины.

15. Видовая и индивидуальная радиочувствительность.

16. Продолжительность жизни млекопитающих в зависимости от дозы облучения.

17. Радиационные синдромы: костномозговой, желудочно-кишечный, церебральный.

18. Генетический эффект облучения.

19. Репарационные процессы в облученном организме.

20. Кислородный эффект.

21. Радиопротекторы и механизмы их действия.

22. Биологические эффекты малых доз ионизирующей радиации.

23. Использование радиоактивных изотопов в биологии и медицине.

24. Какая наука занимается измерением рассеяния и поглощения энергии ионизирующего излучения в определѐнном материале?

25. Что оказывает влияние на степень биологического действия радионуклидов при внутреннем поступлении?

26. Когда были открыты Х-лучи?

27. В чѐм заключается мутагенное действие рентгеновских лучей?

28. Какие органы чувствительны к радиации?

29. Как повышенная концентрация кислорода в среде влияет на степень поражения?

30. Какие гормоны оказывают радиозащитное действие на самок и самцов?

31. Какие органы являются резистентными к действию ионизирующего излучения?

32. Как влияют радиоизотопы при попадании в организм?

33. Какой фактор является определяющим на течение и исход лучевого заболевания?

34. Как распределяются органы и ткани животных по степени накопления радионуклидов?

35. Что является единицей поглощѐнной дозы излучения?

36. Что такое радионуклиды?

37. Как называется процесс поражения клеток, находящихся вне зоны воздействия радиации, но контактирующих с облучѐнными клетками?

38. В чѐм проявляется эффект ионизирующего излучения на клеточном уровне?

39. В какой фазе клеточного цикла клетки оказываются наиболее радиочувствительными? 40. В чѐм заключается драматический биологический эффект при облучении ничтожными энергиями ионизирующего излучения?

41. Сколько составляет «нормальный радиационный фон»?

42. Феномен драматического биологического эффекта при облучении ничтожными энергиями ионизирующего излучения, носит название:

43. Что такое кислородный эффект?

44. Какие основные радиационные синдромы возникают при общем облучении?

45. Что относится к генетическим последствиям излучения?