

## **Учет и контроль ЯМ, РВ и РАО**

1. Нормативно-правое обеспечения УиК ЯМ, РВ и РАО на международном уровне
2. Нормативно-правое обеспечения УиК ЯМ, РВ и РАО в РФ
3. Состав и функции системы государственного УиК ЯМ в РФ
4. Состав и функции системы государственного УиК РВ и РАО в РФ
5. Роль Росатома в обеспечении УиК ЯМ, РВ и РАО в РФ
6. Принципы категоризации ЯМ, РВ и РАО
7. Организация зон баланса материала
8. Ключевые точки измерения ядерных материалов
9. Информационные системы УиК
10. Статистические методы в УиК ЯМ, РВ и РАО
11. Методы разрушающего анализа в целях УиК ЯМ, РВ и РАО
12. Методы неразрушающего анализа в целях УиК ЯМ, РВ и РАО
13. Процедура физической инвентаризации
14. Компьютеризированные системы УиК ЯМ, РВ и РАО
15. Информационная безопасность систем УиК ЯМ, РВ и РАО
16. Автоматизация учета ЯМ, РВ и РАО
17. Средства и меры контроля ЯМ, РВ и РАО на предприятиях
18. Центральная и рабочая инвентаризационные комиссии: состав, функции, полномочия
19. Учет технологических потерь ЯМ
20. Взаимосвязь систем УиК и физической защиты ЯМ, РВ и РАО в РФ

## **Технические аспекты обеспечения гарантий нераспространения ЯМ и ОМУ**

1. Гамма-спектрометрия в обеспечении гарантий нераспространения
2. Техника счета нейтронов
3. Измерение отработавшего ядерного топлива
4. Элементный анализ
5. Изотопный анализ
6. Средства видеонаблюдения МАГАТЭ
7. Пассивные средства пломбирования
8. Активные средства пломбирования
9. RFID системы в вопросах гарантий МАГАТЭ
10. Анализ недостатков существующих систем пломбирования
11. Новые разработки в области пломбировочных устройств
12. Системы дистанционного мониторинга
13. Системы автономного мониторинга
14. Отбор проб окружающей среды
15. Вопросы обеспечения безопасности данных
16. Технические аспекты обеспечения гарантий во время транспортировки ЯМ
17. Технические средства обнаружения ядерных взрывов
18. Технические средства для контроля исполнения обязательств по сокращению ядерного оружия
19. НИОКР МАГАТЭ в области совершенствования инструментального контроля ЯМ
20. НИОКР МАГАТЭ в области совершенствования аналитических измерений ЯМ

## **Ядерная и радиационная безопасность**

1. Методы управления ядерным реактором
2. Теория управляющих стержней

3. Компенсация реактивности с помощью медленно выгорающих поглотителей
4. Изменение изотопного состава активной зоны в процессе кампании
5. Шлакование ядерного топлива
6. Отравление ядерного реактора
7. Температурные коэффициенты реактивности
8. Кинетика ядерного реактора: роль запаздывающих нейтронов
9. Гомогенный и гетерогенный ядерные реакторы
10. Уроки ядерной безопасности: анализ мирового опыта
11. Технические средства радиационного контроля
12. Метрологическое обеспечение радиационного контроля
13. Физические основы радиационных методов исследования. Обеспечение радиационной безопасности
14. Источники образования радиоактивных отходов и их классификация
15. Технологии обращения с радиоактивными отходами
16. Обеспечение безопасности при транспортировании радиоактивных материалов
17. Современные подходы к радиационной защите и общественным рискам облучения
18. Организация аварийного планирования и реагирования при возникновении аварий на радиационно-опасных объектах
19. Инженерные методы защиты от ионизирующих излучений
20. Радиофобия и вопросы угрозы радиационного терроризма

#### **Физическая защита**

1. Нормативно-правовые основы обеспечения ФЗ
2. Система физической защиты. Цели и задачи СФЗ.
3. Ответственность государства в области обеспечения ФЗ в России и на международном уровне.
4. Принципы обеспечения ФЗ
5. Категоризация ЯМ
6. Зональное построение СФЗ
7. Требования к хранению материалов 3 категории
8. Требования к хранению материалов 2 категории
9. Требования к хранению материалов 1 категории
10. Анализ уязвимости объекта
11. Оценка эффективности СФЗ
12. Инженерные средства физической защиты
13. СКУД
14. СОЭН
15. ССОД
16. СТВС
17. СОС
18. Обеспечение ФЗ РАО
19. Обеспечение ФЗ при транспортировке ЯМ
20. Обеспечение ФЗ при выводе из эксплуатации

#### **Правовые аспекты нераспространения ЯМ и ОМУ**

1. МАГАТЭ
2. ДНЯО
3. Конвенция о физической защите
4. Соглашение о всеобъемлющих гарантиях
5. Дополнительный протокол к соглашению

6. Соглашение между МАГАТЭ и СССР о применении гарантий
7. СТВТ(ДВЗЯИ)
8. ДЗПРМ(ФМСТ)
9. Лиссабонский протокол
10. Инициативы, связанные с нераспространением ЯО и ЯМ (GICNT, Ангарский центр обогащения и другие)
11. Ядерное оружие
12. Текущее состояние разоружения
13. Договоры ОСВ
14. Договоры СНВ
15. Банкогский договор
16. Договор Тлателолко
17. Договор Пелиндабы
18. Договор Раротонга
19. Семипалатинский договор
20. Экспортный контроль