

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Радиационная безопасность»**

**Цель** дисциплины «Радиационная безопасность» – формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах разработки и проведения радиационного экологического мониторинга, разработке мероприятий по защите населения от возможного радиоактивного воздействия при аварийных ситуациях, освоение основ работы с приборами дозиметрического и радиометрического контроля, способов отбора образцов проб и их подготовка к анализу.

### **Задачи дисциплины:**

- информационно-аналитическая деятельность:
  - построение внутренней информационной системы организации для сбора информации с целью принятия решений, планирования деятельности и контроля на радиоактивно загрязненных территориях;
  - создание и ведение баз данных по различным показателям функционирования систем;
  - подготовка отчетов по результатам информационно-аналитической деятельности на радиоактивно загрязненных территориях.
- научно-исследовательская деятельность:
- анализ современного состояния научных разработок по радиационной экологии;
  - освоение методов, применяемых на радиоактивно загрязненной территории, по проведению научно-исследовательских работ;
  - проведение системного анализа ситуации на радиоактивно загрязненной территории;
  - представление результатов научных исследований в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями.

### **Названия тем, основных вопросов в виде дидактических единиц:**

- Тема 1. Радиационная опасность для биоты
1. Источники радиационной опасности.
  2. Защита от радиационного воздействия. Единицы измерения радиоактивности.
  3. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции и наведенная активность.
- Тема 2. Влияние радиации на промышленные объекты
1. Влияние радиации на строительные материалы
  2. Влияние радиации на изоляционные материалы
  3. Электромагнитное излучение
- Тема 3. Ионизирующее излучение и окружающая среда. 1. Естественные и техногенные радионуклиды.
2. Подвижность дочерних радионуклидов.
  3. Терригенные и космогенные радионуклиды. Радиоактивный фон, создаваемый космическими лучами.
- Тема 4. Аварийные ситуации на объектах атомной энергетики.
1. Причины аварий
  2. Система аварийной защиты
  3. Профилактика аварий
- Тема 5. Значение ЕРФ для жизни на Земле.
1. Значение ЕРФ для жизни на Земле.
  2. Особенности лучевого поражения растений.
  3. Радиационные повреждения естественных биоценозов.
- Тема 6. Источники радиоактивного загрязнения. 1. Последствия военного использования ядерной энергии.
2. ЯТЦ и энергетические отходы.

3. Аварии на ядерных объектах.
4. Образование радиоактивных отходов.

Тема 7. Современные способы составления карт радиационно-загрязненных территорий.

1. Аэросъемка
2. Индикация
3. Дозиметрия и радиометрия

Тема 8. Методы отбора образцов проб в радиологии. 1. Пробы воздуха. Пищевые продукты и вода.

2. Наземная растительность и почва.

Тема 9. Принцип прогнозной оценки дозовой нагрузки на население. 1. Соотношения для расчета дозы внешнего облучения.

2. Прогноз доз внутреннего облучения.

3. Мероприятия по снижению содержания радионуклидов в сельскохозяйственной продукции.

**Объем дисциплины – 4 з.е.**

**Форма промежуточного контроля – зачет.**