

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:

– способность проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль.

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.