

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

Целью освоения дисциплины «Радиационная экология» является 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 радиоэкологический контроль.

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

#### **Тема 1. Радиоактивное превращение ядер.**

1. Строение атомного ядра.
2. Радиоактивное превращение ядер. Единицы измерения радиоактивности.
3. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции и наведенная активность.

#### **Тема 2. Радиоэкология: задачи и горизонты.**

1. Место радиоэкологии в системе наук. Радиоэкология, как наука.
2. Ученые в области радиоэкологии и их работы.
3. Радиоэкологические цепи. Цепи и звенья миграции радионуклидов в радиационном мониторинге.

#### **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. Действие радиации на живые организмы.**

1. Репарация повреждений.
2. Радиочувствительность и радиорезистентность.
3. Мутации соматические и наследуемые.

#### **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. Радиационный мониторинг окружающей среды.**

1. Радиационный мониторинг окружающей среды.
2. Радиационный мониторинг агропромышленного производства (РМАПК). Принципы организации и структура РМАПК. Контролируемые параметры

#### **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.**