

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РАДИАЦИОННАЯ ЭКОЛОГИЯ»

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель: формирование у студентов системы знаний о действии ионизирующего излучения на все структурные элементы биосферы, о вероятных последствиях радиационных воздействий на уровне клеток, организмов, экосистем; изучение методов экологического и санитарного контроля техногенных радиационных воздействий, защиты и основ профилактики изменений в метаболизме биоценозов, неблагоприятных реакций населения, испытывающих радиационные воздействия.

Задачи: Сформировать у студента навыки и умения по следующим направлениям деятельности:

- изучение природы физической природы и законов радиоактивного распада;
 - изучение физико-химических процессов при воздействии на вещество и живые ткани;
 - ознакомление с основами оценки опасности радиационного облучения и основ нормирования радиационного облучения;
 - изучение способов и средств радиационного контроля и защиты;
 - изучение техногенных и природных источников радиации;
- понимание основ защиты и профилактики от радиационного облучения.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части модуля (Б1.В.ДВ.7.2). Для усвоения материала по курсу «Радиационная экология» необходимо хорошее знание физики, химии, ботаники, экологии, почвоведения, лесоведения, безопасности жизнедеятельности. Знания по курсу «Радиационная экология» необходимы для изучения последующих дисциплин: «Охотоведение», «Лесоводство», «Лесные питомники», «Недревесная продукция леса».

3 Требования к уровню освоения дисциплины

Дисциплина направлена на формирование у студентов профессиональных компетенций (ПК-12, ПК-13, ПК-14)

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные задачи и проблемы радиоэкологии леса; физико-химические основы радиоэкологических процессов; составляющие естественного и антропогенного радиационного фона Земли; основные пути миграции радионуклидов в лесных биогеоценозах; теоретические представления о механизме биологического действия ионизирующих излучений; биологические эффекты радиационного воздействия; радиочувствительность тканей, органов и организма животных и растений; основы радиологической классификации типов леса; защитные меры при лесопользовании, лесовосстановлении, охране и защите леса; нормы и требования радиационной безопасности при ведении лесного хозяйства.

Уметь: выделять основные факторы воздействия окружающей среды на человека; оценивать последствия радиационного воздействия на человека и лесные экосистемы; решать ситуационные задачи, опираясь на знания и теоретические положения, моделирующие взаимодействия человека и окружающей радиационной обстановки в лесах; оценивать обстановку и допустимый уровень воздействия, меры защиты; уверенно ориентироваться в потоке информации по данной теме; применять на практике установленные закономерности лесовосстановительных процессов, охраны и защиты леса, лесопользовании с учетом соблюдения норм и требований радиационной безопасности при ведении лесного хозяйства.

Владеть: навыками и методиками определения факторов воздействия окружающей среды на человека, растительный и животный мир; навыками определения радиационного фона

природного и искусственного на территории лесного фонда; ведения лесоводственных мероприятий на территориях, зараженных радионуклидами; правилами и нормативными документами по охране и защите служащих от радиационного облучения на территории лесного фонда, зараженного радионуклидами; навыками и методикой закладки пробных площадок и обработки экспериментального материала по степени зараженности лесного фонда радионуклидами; нормативными данными при решении задач по лесовосстановлению, уходу, защите и использованию лесов, зараженных радионуклидами.

4 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

Краткое содержание курса. Введение в дисциплину «Радиационная экология». Виды ионизирующего излучения. Радиоактивное загрязнение биосферы. Источники поступления радиоактивных нуклидов в биосферу. Закон радиоактивного распада. Поглощение и рассеивание излучения. Воздействие радиации на живые организмы экосистем. Нормирование облучения, индивидуальные и коллективные дозовые пределы облучения, расчет индивидуальных доз облучения. Санитарные правила работы с радиоактивными веществами. Методы радиационного контроля. Радиоэкологические проблемы ядерной энергетики. Типы ядерных энергетических реакторов. Добыча и переработка ядерного топлива. Переработка и захоронение ядерных отходов. Снятие АЭС с эксплуатации. Государственное нормирование в области радиационной безопасности. Правовой режим на радиоактивно загрязненных территориях.

5 Образовательные технологии

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий и организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: лекции-визуализации, тестирование.

Удельный вес занятий, проводимых с использованием активных и интерактивных форм, составляет 50% (36 часов).

6 Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрена промежуточная аттестация – экзамен

Текущий контроль проводится в форме: тестирования, защиты рефератов, собеседований.