

Анотація навчальної дисципліни
Цикл дисциплін професійної та практичної підготовки
«Реабілітація забруднених територій»

I. Основна мета засвоєння курсу - надати студентам теоретичні знання, засвоїти основні методи та набути практичні навички, що необхідні для організації та проведення комплексу організаційних та спеціальних контрзаходів для реабілітації територій в умовах радіоактивного забруднення, застосування контрзаходів, які забезпечують безпечне проживання на територіях, забруднених радіонуклідами та виробництво сільськогосподарської продукції, що відповідає радіологічним стандартам.

II. Місце навчальної дисципліни у програмі підготовки фахівців даного напрямку підготовки (спеціальності). Дисципліна «Реабілітація забруднених територій» дозволяє набути студентам додаткових фахових компетенцій при опануванні циклу дисциплін поглибленої фахової підготовки і тісно пов'язана з дисциплінами фундаментальної природничо-наукової та професійної підготовки.

Завдання дисципліни. Вивчити сучасні методи радіаційного контролю продукції сільського, водного та лісового господарства для визначення її радіоактивного забруднення; заходи, що направлені на зниження радіоактивної небезпеки в умовах радіоактивного забруднення та виробництво продукції, яка відповідає радіологічним стандартам; сучасні методи прогнозування забруднення сільськогосподарської та лісової продукції та дозових навантажень на населення в умовах радіоактивного забруднення; основні закономірності міграції радіонуклідів у природних та напівприродних екосистемах

III. Основні результати навчання та компетенції, які вони формують.

Компетенції:

1. планування і впровадження заходів щодо реабілітації територій, забруднених радіонуклідами, розрахування їх вартості, ефективності і доцільності;
2. обґрунтування з екологічної та економічної точки зору необхідності перепрофілювання виду господарювання або виведення з господарського обігу територій, забруднених радіонуклідами;
3. розрахування та обрання оптимальних технологій виробництва продукції в залежності від цілей використання, застосування відповідних засобів технологічної обробки та переробки з метою зниження вмісту радіонуклідів у кінцевій продукції;
4. володіння методами визначення джерел і шляхів надходження в навколишнє природне середовище шкідливих компонентів та здатність оцінити їх вплив на стан здоров'я людини та якість довкілля;
5. використовуючи основні нормативні документи, розробляти рекомендації щодо екологічного та техніко-економічного обґрунтованого ведення господарської діяльності в умовах радіоактивного забруднення;
6. використовуючи радіометричну апаратуру оцінювати безпечність і відповідність продукції та матеріалів державним і міжнародним нормативам та стандартам радіаційної безпеки;
7. визначення можливості господарського використання продукції лісового, рибного та сільського господарства, отриманої на територіях, забруднених радіонуклідами.

Результати навчання:

1. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології і охорони довкілля.
2. Знати основні терміни, визначення, їх біологічне значення, актуальні напрямки, здобутки, проблеми, перспективи, що існують в Україні та світі;.
3. Планувати і впроваджувати заходи щодо реабілітації територій, забруднених радіонуклідами, розраховувати їх вартість, ефективність і доцільність; планувати, оцінювати і впроваджувати заходи, спрямовані на мінімізацію радіоактивного забруднення територій, їх екологічну та економічну реабілітацію.

4. Розраховувати та обирати оптимальні технології виробництва продукції в залежності від цілей використання, застосовувати відповідні засоби технологічної обробки та переробки з метою зниження вмісту радіонуклідів у кінцевій продукції.

5. Розробляти рекомендації щодо екологічного та техніко-економічного обґрунтованого ведення господарської діяльності в умовах радіоактивного забруднення

IV. Короткий зміст дисципліни.

Тема 1. Екологічна реабілітація природних екосистем, агроценозів та зони відчуження ЧАЕС. Поділ радіоактивно забруднених територій на Зони. Закони України. Поняття реабілітації. Мета, завдання, особливості реабілітації радіоактивно забруднених територій у різних галузях народного господарства. Особливості радіоактивного забруднення лісових екосистем. Реабілітація у зоні відчуження. Автореабілітація.

Тема 2. Контрзаходи, які застосовуються в зоні відчуження. Оцінка та забезпечення бар'єрних функцій Чорнобильської зони відчуження на шляху розповсюдження радіонуклідів за її межі. Повернення земель зони відчуження для подальшого використання їх в народному господарстві з урахуванням необхідності забезпечення радіологічної та екологічної безпеки, а також існуючих соціально-економічних обмежень. Підвищення екологічної безпеки зони відчуження та мінімізація екологічного впливу на сусідні території

Тема 3. Оптимізація природокористування на територіях, забруднених радіонуклідами. Загальнодержавна програма ведення сільськогосподарського виробництва на території, що зазнала радіоактивного забруднення. Організаційні заходи, що застосовуються для оптимального вибору території для вирощування певного виду та сорту сільськогосподарських культур в залежності від щільності радіоактивного забруднення території та типу ґрунту, та цілей використання даного виду сільськогосподарської продукції.

Тема 4. Контрзаходи щодо запобігання та зменшення радіоактивного забруднення продукції сільського, рибного та лісового господарства. Контрзаходи у рослинництві. Контрзаходи у кормовиробництві. Основні види контрзаходів у тваринництві. Ентеросорбенти та радіодекорпоратори. Застосування мінеральної годівлі. Особливості перепрофілювання. Контрзаходи у лісовому господарстві.

Тема 5. Технологічна обробка та переробка продукції, забрудненої радіонуклідами. Особливості накопичення ^{90}Sr та ^{137}Cs у рослинах та організмі тварин. Види технологічної переробки, що застосовуються для зменшення концентрації ^{90}Sr та ^{137}Cs у проміжному та кінцевому продукті кулінарної та технологічної переробки.

Тема 6. Використання прикладних технологій та математичних моделей для прогнозу ситуації та прийняття управлінських рішень для реабілітації територій, забруднених радіонуклідами.

Тема 7. Застосування ГІС-технологій для проведення радіаційного моніторингу. Використання електронної бази ГІС для математичного моделювання, зокрема прогнозного, для прийняття певних управлінських рішень.

V. Назва кафедри та викладацький склад, який буде забезпечувати викладання курсу. Кафедра екології факультету природничо-географічної освіти та екології: доцент Компанець Е.В.

VI. Обсяги навчального навантаження та терміни викладання курсу.

На вивчення дисципліни відводиться 90 годин (3 кредити ЄКТС), з яких: лекційних – 16 год., практичних – 17 год., самостійної роботи студентів - 57 год.

VII. Основні інформаційні джерела до вивчення дисципліни.

1. Методика комплексного радіаційного обстеження забруднених внаслідок Чорнобильської катастрофи територій (за винятком території зони відчуження)/ В.А.Кашпаров, Л.В.Калиненко, Г.П.Перепелятников та ін..– К.: Атїка-Н, 2007.– 60 с.
2. Рекомендації по веденню сільського господарства в умовах радіоактивного забруднення території України в результаті аварії на Чорнобильській АЕС на період 1996-1998 рр.- Київ: МСГПУ, 1996. - 56 с.

VIII. Система оцінювання:

Поточний контроль: оцінювання виконання завдань на практичних заняттях, оцінювання 1 модульна контрольна робота, виконання індивідуальних завдань, тести.

Підсумковий контроль: залік у VII семестрі.