

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДВНЗ «ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНИКА»**

Факультет природничих наук

Кафедра лісознавства

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Радіоекологія»

Освітня програма – Агроніомія

Спеціальність – 201 Агроніомія

Галузь знань – 20 Аграрні науки та продовольство

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 1 від “04” 09. 2020 р.

ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Анотація до курсу
3. Мета та цілі курсу
4. Результати навчання (компетентності)
5. Організація навчання курсу
6. Система оцінювання курсу
7. Політика курсу
8. Рекомендована література

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	Радіоекологія
Викладач (-і)	Дмитрик Павло Миколайович
Контактний телефон викладача	0978397489
E-mail викладача	dmytrykpm@gmail.com
Формат дисципліни	обов'язкова
Обсяг дисципліни	3 кредити ECTS, 90 год., з них: 16 год. лекційних та 14 год. лабораторних занять, 60 год. самостійна робота, вид контролю – залік.
Посилання на сайт дистанційного навчання	http://www.d-learn.pu.if.ua/
Консультації	кожний місяць 2 години
2. Анотація до курсу	
<p>Програма нормативної навчальної дисципліни "Радіоекологія" розроблена відповідно до типової програми, затвердженої Міністерством освіти і науки України 2.09.1999 р., і передбачає її вивчення на базі знань, отриманих студентами в процесі освоєння навчальних програм "Екологія, фахового спрямування" передбачена для освітньо-кваліфікаційного рівня "Бакалавр".</p>	
3. Мета та цілі курсу	
<p>Метою дисципліни є вивчити предмет, завдання і методи радіоекології, концентрацію та міграцію радіоактивних речовин (радіонуклідів) у навколишньому середовищі та вплив їх іонізуючого випромінювання на живі організми та їх угруповання, шляхи, якими потрапляють радіонукліди в організм тварин, людей і мікроорганізмів. Головна мета – зменшення надходження радіоактивних речовин до організму людини харчовим ланцюжком ґрунт-рослини-тварини-продукція рослинництва та тваринництва - продукти харчування – людина шляхом переривання або послаблення екологічних зв'язків на будь-якій ділянці цього ланцюжку і зниження дози внутрішнього опромінення.</p>	
4. Результати навчання (компетентності)	
<p>У результаті вивчення дисципліни студенти повинні:</p> <p>знати</p> <ul style="list-style-type: none"> • міграцію радіоактивних речовин в об'єктах навколишнього середовища та шляхи, якими вони потрапляють в організми сільськогосподарських тварин; • біологічну дію іонізуючих випромінювань інкорпорованих радіоактивних елементів на рослини і тварини; • вплив меліорантів, мінеральних та органічних добрив, фізіологічно-активних речовин, важких металів на перехід радіоактивних речовин у продукцію. <p>вміти</p> <p>виявляти угіддя, забрудненні радіоактивними речовинами, та визначити їх концентрацію;</p> <p>розробляти науково обґрунтовані системи ведення рослинництва і</p>	

тваринництва, що обмежує надходження та накопичення радіоактивних речовин у сільськогосподарських рослинах та організмах сільськогосподарських тварин і забезпечує постійне зменшення рівня радіоактивного забруднення продукції.

5. Організація навчання курсу

Обсяг курсу – 3 кредити ECTS, 90 год.

Вид заняття	Загальна кількість годин
Лекції	16
лабораторні заняття	14
самостійна робота	60

Ознаки курсу

Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Обов'язковий / вибірковий
II	201 Агрономія	5 курс ОР «магістр»	обов'язковий

Тематика курсу

Тема, план	Форма заняття	Література	Завдання, год	Вага оцінки	Термін виконання
Вступ. Предмет і завдання курсу. Актуальність, розділи. Специфіка та проблеми наукових досліджень.	Лекція	1-7	Ознайомитись із предметом, завданнями курсу 2 год.	0	1-й тиждень навчання
Відбір та підготовка зразків ґрунту, води, рослин, продукції тваринництва та інших об'єктів навколишнього середовища для радіометрії та спектрометрії.	Лабораторні заняття	5	Розглянути та вивчити підготовку зразків для радіометрії та спектрометрії 4 год.	5	2-й, 4-й тиждень навчання
Біологічна дія іонізуючого випромінювання. Загибель клітин у процесі поділу. Надійність генетичного апарату клітин та їхня радіорезистентність. Інтерфазна загибель клітин.	Лекція	1-7	Ознайомитись із біологічною дією іонізуючого випромінювання 2 год.	0	3-й тиждень навчання
Проблеми дозиметрії. Основні поняття і визначення. Дозиметричні одиниці в радіоекології. Поняття критичного органа	Лекція	1-7	Ознайомитись та вивчити проблеми дозиметрії 2 год	0	5-й тиждень навчання

і критичної групи населення. Моделі оцінки поглинених доз випромінювання від різних джерел.					
Оцінити з використанням приладів індивідуального дозиметричного контролю різних систем дози зовнішнього опромінення людини	Лабораторні заняття	5	Розглянути та вивчити особливості оцінки різних систем за допомогою приладів дозиметричного контролю 2 год	5	6-й тиждень навчання
Надходження радіонуклідів у екосистему. Повітряний та інші шляхи надходження радіонуклідів в екосистему. Коефіцієнти накопичення і переходу радіонуклідів у екосистемах. Камерні моделі в радіоекології.	Лекція	1-7	Ознайомитись та вивчити надходження радіонуклідів у екосистему. 2 год.	0	7-й тиждень навчання
Визначити за допомогою рентгенометрів потужності доз гамма-випромінювання на місцевості, в приміщенні, від контрольних джерел та оцінити відповідність результатів нормам радіаційної безпеки	Лабораторні заняття	5	Розглянути та визначити за допомогою рентгенометрів потужності доз випромінювання 2 год.	5	8-й тиждень навчання
Вплив радіонуклідів на мікроорганізми. Радіочутливість мікроорганізмів. Особливості впливу радіонуклідів на мікроорганізми у природних середовищах.	Лекція	1-7	Ознайомитись з впливом радіонуклідів на мікроорганізми. 2 год.	0	9-й тиждень навчання
Організація ведення землеробства на забрудненій території радіонуклідами	Лабораторні заняття	5	Розглянути та вивчити організацію ведення землеробства на	5	10-й тиждень навчання

			забрудненій території 2 год.		
Вплив радіонуклідів на рослини. Радіорезистентність вищих рослин. Чутливість рослин до хронічного опромінювання. Вплив радіонуклідів на популяції рослин.	Лекція	1-7	Ознайомитись з впливом радіонуклідів на рослини. 2 год.	0	11-й тиждень навчання
Вплив радіонуклідів на рослини. Радіорезистентність вищих рослин. Чутливість рослин до хронічного опромінювання. Вплив радіонуклідів на популяції рослин.	Лекція	1-7	Ознайомитись з впливом радіонуклідів на рослини 2 год.	0	12-й тиждень навчання
Нормування та шляхи зниження надходження радіонуклідів у сільськогосподарську продукцію	Лабораторні заняття	5	Розглянути та вивчити нормування та шляхи зниження надходження радіонуклідів у с.г. продукцію. 2 год.	5	13-й тиждень навчання
Вплив радіонуклідів на тварини. Вплив радіонуклідів на безхребетних. Вплив радіонуклідів на риб.	Лекція	1-7	Ознайомитись із впливом радіонуклідів на тварини. 2 год	0	14-й тиждень навчання
Вплив радіонуклідів на людину. Гостра і хронічна променева хвороба. Опромінення і репродуктивна функція людини. Онкогенні наслідки опромінення людини.	Лекція	1-7	Ознайомитись з впливом радіонуклідів на людину. 2 год	0	15-й тиждень навчання
6. Система оцінювання курсу					
Загальна система оцінювання курсу		50 балів студенти отримує під час проведення практичних занять; 50 балів студент отримує за складання заліку.			
Вимоги до письмової роботи		Заліковий білет містить три описові завдання. Після написання роботи проходить усний			

	захист (за потреби).
Практичні заняття	Кожне практичне заняття оцінюється в 5 балів, 15 балів студент може отримати за оформлення і презентацію індивідуального завдання. Без захисту індивідуальної роботи студент не допускається до здачі заліку.
Умови допуску до підсумкового контролю	Під час навчання на практичних заняттях отримати не менше 25 балів, а також, обов'язково захистити індивідуальну роботу згідно обраної тематики.

7. Політика курсу

Регулярне відвідування аудиторних занять, активна участь в обговоренні розглянутих питань, відпрацювання пропущених занять в назначений викладачем час з дозволу деканату.

8. Рекомендована література

1. Алексахин Р.М. Сільськогосподарська радіоекологія / Р.М. Алексахин. – Москва, 1991.
2. Гродзинський Д.М. Радіобіологія / Д.М. Гродзинський. – Київ: Либідь, 2000.
3. Кутлахмедов Ю.О. Основи радіоекології / Ю.О.Кутлахмедов, В.І. Корогодін, В.К. Кольтовер. – Київ: Вища школа, 2003.
4. Кіцно В.О. Основи радіобіології та радіоекології: навч. посіб. / В.О. Кіцно, С.В.Поліщук, І.М. Гудков. – К.: «Хай-Тек Прес», 2008. – 320 с.
5. Клименко М.О. Радіоекологія. Практикум / [М.О.Клименко, А.М.Прищеп, О.О.Лебедь] – Херсон:ОЛДІ-ПЛЮС, 2014. – 404 с.
6. Гудков І.М. Основи сільськогосподарської радіобіології і радіоекології / І.М. Гудков, Г.М. Ткаченко. – Київ: Вища школа, 1993.
7. Карбівська У.М. Навчально-методичний посібник з радіоекології (для студентів освітнього рівня «Магістр» спеціальності 201-«Агрономія» денної та заочної форми навчання). – Івано-Франківськ, 2018. – 131 с.

Викладач



Дмитрик Павло Миколайович