



СИЛАБУС

Волинський національний університет імені Лесі України
Факультет біології та лісового господарства
Кафедра фізіології людини і тварин

Дисципліна: Радіобіологія

Коротка характеристика: вибіркова; 2 курс 3 семестр; 5 кредитів ЄКТС; 150 год., у т.ч. 36 год. лекцій, 36 год. практичних робіт; форма контролю – залік.

Викладач: Журавльов Олександр Анатолійович, кандидат біологічних наук, доцент кафедри фізіології людини і тварин,
Zhuravlov.Oleksandr@vnu.edu.ua

Комунікація зі студентами: електронною поштою, на заняттях згідно розкладу, за графіком консультацій, Zoom.

Розклад занять розміщено на сайті навчального відділу ВНУ:
<http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi?n=700>

Розклад консультацій. Консультації проводяться згідно розкладу, що розміщений на дошці оголошень кафедри фізіології людини і тварин та на сайті кафедри:
<https://vnu.edu.ua/uk/chairs/fiziologiyi-lyudini-i-tvarin>

Передумови вивчення курсу: попередньо студент повинен прослухати курс «Основи екології»

АНОТАЦІЯ КУРСУ

Метою викладання навчальної дисципліни «Радіобіологія» є вивчення особливостей реагування біологічних систем різного рівня організації на дію іонізуючих випромінювань різної інтенсивності та тривалості. Впродовж вивчення даної дисципліни студенти отримають теоретичні та практичні знання про механізми радіостійкості організмів, особливості міграції та накопичення радіонуклідів у деревних породах, методологію аналізу та зниження вмісту радіонуклідів в продуктах лісівництва.

Курс «Радіобіологія» формує забезпечує отримання системи знань про механізми впливу радіаційного чинника на рослинні угруповання, особливості накопичення дози в деревних породах та продуктах лісівництва, динаміку переходу радіонуклідів в системі ґрунт-рослина-тварина, а також допомагає сформувати та розвинути у студента біологічне мислення.

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ РОЗПОДІЛ БАЛІВ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Перелік тем лекцій, які розглядаються

Тиждень	Дата	Тема лекції
		Радіобіологія як наука: історія та сучасні проблеми
		Джерела радіонуклідів в екосистемах і біосфері
		Види іонізуючих випромінювань
		Основи дозиметрії в радіоекології
		Методи вимірювання і розрахунку доз зовнішнього опромінення
		Атмосфера, ґрунт і рослини як первинні ланки надходження радіонуклідів в біосферу
		Загальні закономірності міграції радіонуклідів у навколишньому середовищі
		Міграція радіонуклідів у водних екосистемах
		Надходження радіонуклідів до організму тварин і людини
		Вплив іонізуючих випромінювань на екосистеми
		Джерела опромінення лісу
		Радіоекологія
		Радіоемність екосистем
		Радіоекологія населених пунктів
		Особливості ведення окремих галузей виробництва на забруднених радіонуклідами територіях
		Радіоекологічний моніторинг

Перелік тем практичних занять та розподіл балів для студентів денної форми навчання

№ з/п	Тема	Кількість годин	Кількість балів
1	Основні вимоги до роботи в радіаційних лабораторіях	2	3
2	Основні дозиметричні показники опромінення та одиниці їх вимірювання	2	3
3	Основні санітарні правила при роботі з радіоактивними речовинами	2	3
4	Норми радіаційної безпеки при роботі з радіоактивними речовинами	2	3
5	Вивчення методики відбору та підготовки зразків для проведення радіометричних вимірювань	2	3
6	Вивчення основних методів вимірювання радіоактивності	2	3
7	Класифікація приладів радіаційного контролю	2	3
	Модуль 1		30
8	Вимірювання фону γ-випромінювання на відкритих ділянках місцевості	2	3
9	Вимірювання радіаційного фону з математичною обробкою результатів вимірювань	2	3
10	Прогнозування радіаційно-екологічного стану ґрунтів	2	3
11	Прогнозування міграції радіонуклідів у рослин	2	3
12	Прогнозування ризиків радіаційного впливу на людину	2	3
13	Прогноз вмісту радіонуклідів у лісовій продукції	2	3
14	Радіоемність лісової екосистеми	2	3
15	Ведення лісового господарства в умовах радіоактивного	2	4

	забруднення		
16	Міжнародні рекомендації з питань радіоекологічного моніторингу навколишнього середовища і опромінення населення	2	4
	Модуль 2	2	30
	Разом	36	100

Поточний контроль проводиться у вигляді усного або письмового опитування. За теоретичну підготовку до певного практичного заняття студентами денної форми навчання максимальна оцінка 3 бали (2 останні заняття – 4 бали). Оцінка за кожну виконану практичну роботу включає 1 бал за виконання та оформлення роботи. Оцінювання практичних занять студентів відображене у відповідних таблицях.

Проміжний контроль (модульна контрольна робота) проводиться письмово, або у формі комп'ютерного тестування. Модульний зріз передбачає розв'язання 30 тестових завдань, що складаються на основі лекційного курсу, практичних робіт і питань, які виносяться на самостійне опрацювання. Правильне розв'язання тестового завдання оцінюється в 1 бал. Максимальна кількість балів, яку студент може отримати за один модульну контрольну роботу – 30 балів (загалом 60 балів за дві модульні контрольні роботи).

Підсумковий контроль – залік, проводиться в тестовій формі і за складання якого студент може отримати максимум 60 балів. Загальна оцінка підраховується як сума поточного й модульного контролю, або поточного і підсумкового контролю. Оцінка за освоєння курсу виставляється згідно шкали оцінювання

Шкала оцінювання

Оцінка в балах за всі види навчальної діяльності	Оцінка для екзамену
90 – 100	Відмінно
82 – 89	Дуже добре
75 - 81	Добре
67 -74	Задовільно
60 - 66	Достатньо
1 – 59	Незадовільно

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

Основна

1. Гудков І.М., Кашпаров В.О., Паренюк О.Ю. Радіоекологічний моніторинг: навчальний посібник. Київ, 2019. 188 с.
2. Гудков І.М., Гайченко В.А., Кашпаров В.О. та інші. Радіоекологія: Навчальний посібник / За редакцією академіка НААН України І.М. Гудкова. Вид. 2-ге доповнене, стереотипне. – Херсон.: ОЛДІ ПЛЮС, 2017. – 468 с.
3. Основи радіоекології: Навч. посіб. / Ю.О. Кутлахмедов, В.І. Корогодін, В.К. Кольтовер; За ред. В.П. Зотова. – К.: Вища школа, 2003. – 319с.
4. Практикум з радіобіології та радіоекології: навчальний посібник / [В.А. Гайченко, І.М. Гудков, В.О. Кашпаров, В.О. Кічно, М.М. Лазарєв]. Вид. 2-е доповнене. – Херсон: Стереотип. вид. – Херсон. – ОЛДІ ПЛЮС, 2014. – 278 с.
5. Радіобіологія: підручник / І.М. Гудков. – Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2019. – 504 с.
6. Радіоекологія. Практикум. Навчальний посібник / [М.О. Клименко., А.М. Прищепа., О.О. Лебедь] – Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2017. – 404 с.
7. Токсикометрия химических веществ, загрязняющих окружающую среду / Под ред. А.А.

- Каспарова, И.В. Саноцкого. – М.: Медицина, 1986. – 462 с.
8. Трохименко Г. Г. Радіоекологія: курс лекцій. – Миколаїв: НУК, 2012. – електронне видання.
 9. Иванов Є.А. Радіоекологічні дослідження: Навч. посібник. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2004. – 149 с.
 10. Нефедов В.Д., Текстер Е.Н., Торопова Н.А. Радиохимия. Учебное пособие. – М.: Высшая школа, 1987. – 271 с.
 11. Красноперова А.П. Основы радиохимии и радиоэкологии: Учебное пособие для вузов. – Х.: ХНУ, 2010. – 115 с.
 12. Красноперова А.П., Сытник О.Ю., Юхно Г.В. Основы радиохимии и радиоэкологии: Методические указания к лабораторным работам для студентов химического факультета. – Х.: ХНУ, 2004. – 59 с.
 13. Кутлахмедов Ю.О., Корогодін В.І., Кольтовер В.К. Основы радіоекології. – К.: Вища школа, 2003. – 319с.
 14. Руднев А.В. Радиационная экология. – М.: Изд. МГУ, 1990.

Додаткова

1. Келлер К. Радиохимия. Пер. с нем / Под ред. Б.Ф. Мясоедова – М.: Атомиздат, 1978. – 198 с.
2. Громов В.Б., Савельева В.И., Шевченко В.Б. Химическая технология трансплутониевых элементов / Николаев В.М., Карелин Е.А., Кузнецов Р.А., Торопов Ю.Г. – Димитровград.: ГНЦ РФ НИИАР, 2000. – 359 с.
3. Копырин А.А., Карелин А.И., Карелин В.А. Технология производства и радиохимической переработки ядерного топлива – М.: Изд-во Атомэнергоиздат, 2006. – 576 с.
4. Технология трансплутониевых элементов / Николаев В.М., Карелин Е.А., Кузнецов Р.А., Торопов Ю.Г. – Димитровград.: ГНЦ РФ НИИАР, 2000. – 359 с.
5. Радіохімія: навчально-методичний посібник [для студентів вищих навчальних закладів, що навчаються за напрямом підготовки 6.040101 Хімія, освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр]: у 2-х ч. Частина 1. Основні закономірності радіохімії / укладач Т.О. Кіосе; під ред. д.х.н., проф. Т.Л. Ракитської. – Одеса: Астропринт, 2013. – 72 с.