

	СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «РАДІАЦІЙНА БЕЗПЕКА»
	Ступінь вищої освіти - Бакалавр
	Спеціальність - 101– “ Екологія ”
	Освітня програма «Екологія»
	Рік навчання - 4 семестр - 7
	Форма навчання денна
	Кількість кредитів ЄКТС – 4
	Мова викладання - українська
Лектор навчальної дисципліни	Клепко А.В., завідувач кафедри загальної екології, радіобіології та безпеки життєдіяльності, доктор біологічних наук, ст.н.с.
Контактна інформація лектора (e-mail)	klepko@nubip.edu.ua
URL ЕНК на навчальному порталі НУБіП України	https://elearn.nubip.edu.ua/course/modedit.php?update=369833&return=0&sr=0

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна «Радіаційна безпека» є вибірковим компонентом за спеціальністю «Екологія». Метою курсу є формування у студентів знань про основні фактори радіаційної безпеки за умов практичної діяльності та аваріях на підприємствах, пов'язаних з використанням джерел іонізуючого випромінювання. Розглядаються сценарії виникнення радіаційної небезпеки, а також основні правила діяльності Державних органів, які приймають рішення щодо ліквідації небезпечних радіаційних ситуацій.

Вивчення дисципліни «Радіаційна безпека» забезпечує набуття таких компетентностей:

Інтегральна компетентність (ІК): здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (Зк):

- 1 Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.
12. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

Фахові компетентності спеціальності (ФК):

4. Знання сучасних досягнень національного та міжнародного екологічного законодавства.

9. Здатність до участі в розробці системи управління та поводження з відходами виробництва та споживання.

Програмні результати навчання (ПРН):

4. Використовувати принципи управління, на яких базується система екологічної безпеки.

23. Демонструвати навички впровадження природоохоронних заходів та проектів.

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції/ лабораторні)	Результати навчання	Завдання	Оцінюван ня
4 курс 7 семестр				
Змістовий модуль 1.				
	/2	Знати види іонізуючих випромінювань, їх властивості та одиниці вимірювань, методи визначення ІВ та радіометрії.	<i>Підготовка до лекцій</i> (попереднє ознайомлення з презентацією та повнотекстовою лекцією в eLearn).	
Тема 1 Нормування впливу іонізуючого випромінювання на населення України	2/2	<i>Вміти</i> визначати ризики для населення внаслідок радіаційних аварій за допомогою різноманітних приладів радіологічного контролю.	<i>Виконання та задача практичної роботи</i> (в методичних рекомендаціях – в продовж практичного заняття, та самостійно - в eLearn).	<i>Виконання та задача практичних робіт – зараховано.</i>
	/2			<i>Модуль:</i>
Тема 2. Заходи радіаційної безпеки при медичному опроміненні	2/2		<i>Виконання самостійної роботи</i> (завдання в eLearn).	описова частина 100;
	/2			тестова частина 30*0,1;
Тема 3 Безпека населення в умовах радіаційної аварії	2/2		<i>Підготовка та написання модульної контрольної роботи</i> (описова частина – на аудиторних заняттях, тестова- в в eLearn)	<i>Самостійна робота – згідно з журналом оцінювання в eLearn.</i>
	/2			
Змістовий модуль 2.				

Тема 4. Аналіз радіаційних аварій у світі	2/2	Знати джерела та особливості поведінки у навколишньому середовищі а штучних радіонуклідів продуктів ЯПЦ.	Підготовка до лекції (попереднє ознайомлення з презентацією та повнотекстовою лекцією в eLearn).	Виконання та задача лабораторних робіт – зараховано.
	/2			
Тема 5. Основні причини та наслідки радіаційної аварії на ЧАЕС	2/2	Розуміти завдання та особливості контролю стану навколишнього середовища на вміст радіонуклідів.	Виконання та задача лабораторної роботи (в методичних рекомендаціях – в продовж лабораторного заняття, та самостійно - в eLearn).	Модуль: описова частина 100;
	/2	Вміти розраховувати зовнішню, внутрішню та інгаляційні дози опромінення людини з використанням різних методів.		
Тема 6. Радіаційна безпека атомних реакторів, що працюють в Україні	2/2	Використовувати лабораторне обладнання, та сучасні прилади для визначення забруднення радіонуклідами продуктів харчування.	Виконання самостійної роботи (завдання в eLearn). Підготовка та написання модульної контрольної роботи (описова частина – на аудиторних заняттях, тестова - в eLearn)	тестова частина 30*0,1;
	/2			Самостійна робота – згідно з журналом оцінювання в eLearn.
Тема 7. Заходи безпеки при роботі з радіоактивними відходами	2/2			
	/2			
Можливість отримання додаткових балів:	Додаткові бали можна отримати за підготовку доповіді та участь в студентській конференції			до 10 балів
Всього за семестр	15/30	100*0,7 (максимум 70 балів)		
Екзамен		30 балів		
Всього разом		100 балів		
Можливість отримання додаткових балів:	Додаткові бали можна отримати за підготовку доповіді та участь в студентській конференції			до 10 балів
Всього за семестр		100*0,7 (максимум 70 балів)		
іспит		30 балів		

Всього разом	100 балів
---------------------	------------------

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<i>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</i>	Лабораторні, самостійні та модульні роботи необхідно здавати у заплановані терміни до закінчення вивчення поточного модуля. Порушення термінів здачі без поважної причини надає право викладачу знизити оцінку. Перескладання модульної контрольної роботи відбувається за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний) і дозволяється в термін до закінчення наступного модуля.
<i>Політика щодо академічної доброчесності:</i>	Списування, використання мобільних пристроїв та додаткової літератури під час написання модульних контрольних робіт, заліку та екзамену категорично заборонено.
<i>Політика щодо <u>відвідування</u>:</i>	Відвідування лекційних та практичних занять є обов'язковим для всіх студентів групи. Запізнення на заняття не допускаються. На практичних заняттях обов'язковою вимогою є наявність лабораторного халата. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись згідно з індивідуальним навчальним планом, затвердженим у визначеному порядку. Пропущені лекції, після їх опрацювання здобувачем вищої освіти, відпрацьовуються у вигляді співбесіди з викладачем. Пропущені практичні заняття відпрацьовуються студентами в лабораторії кафедри, інформація про відпрацювання вноситься до кафедрального журналу відпрацювання пропущених занять.

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	

60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Електронний навчальний курс: Радіаційна безпека. URL: <https://elearn.nubip.edu.ua/enrol/index.php?id=4660>
2. Гудков І.М., Гайченко В.А., Кашпаров В.О. Сільськогосподарська радіоекологія: підручник. Київ: Вид-во Ліра-К, 2017. 268 с.
3. Практикум з радіобіології та радіоекології. В.А. Гайченко, І.М. Гудков, В.О. Кашпаров та ін. Херсон: Олді-Плюс, 2017. 278 с.
4. Gudkov I.M., Vinichuk M.M. Radiobiology and Radioecology: textbook. Kyiv-Kherson: Oldi-Plus, 2019. 416 p.
5. Методичні рекомендації по проведенню експертної оцінки радіоактивно-забруднених земель сільськогосподарського призначення для повернення їх у виробництво. Київ, 2020 р.
6. Закон України "Про правовий режим території, що зазнала радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи" від 27.02.91 р. № 791а-ХІІ.- Відомості Верховної Ради УРСР (ВВР), 1991, № 16, ст.198, <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/791%D0%B0-12>
7. Положення про Чорнобильський радіаційно-екологічний біосферний заповідник <https://zapovidnyk.org.ua/index.php?lang=uk&fn=novp&pid=2019-04-16-20-04-58-7371>

Допоміжна

1. Гудков І.М. Радіобіологія: підручник. Херсон: Олді-Плюс, 2016. 504 с.
2. Радіоекологія: навчальний посібник. І.М. Гудков, В.А. Гайченко, В.О. Кашпаров та ін. Херсон: Олді-Плюс, 2013. 468 с.
3. Ведення сільськогосподарського виробництва на територіях, забруднених внаслідок Чорнобильської катастрофи, у віддалений період: рекомендації / за ред. Б.С. Прістера. Київ: Атіка-Н, 2007. 196 с.
4. Гудков І.М. Вінічук М.М. Сільськогосподарська радіобіологія: навчальний посібник. Житомир: Вид-во ДАУ, 2003. 472 с.
5. Кічно В.О., Поліщук С.В., Гудков І.М. Основи радіобіології та радіоекології: навчальний посібник. Київ: Хай-Тек Прес, 2010. 320 с.
6. Хомутінін Ю. В., Левчук С. Є., Процак В. П., Кашпаров В. О. Картографування радіоактивного забруднення з заданим рівнем довіри // Ядерна фізика та енергетика 20(3), 2020.

7. Хомутинин Ю. В., Левчук С.Е., Павлюченко В.В. Методологія оперативної оцінки радіоактивного забруднення земель сільськогосподарського призначення з метою повернення їх в господарське використання//Ядерна та радіаційна безпека (22) 2021.– с.74-84.
8. Khomutinin Yu., Fesenko S., Levchuk S., Zhebrowska K., Kashparov V. Optimising sampling strategies for emergency response: Soil sampling. Journal of Environmental Radioactivity. 2020. 222, 106344 <https://doi.org/10.1016/j.jenvrad.2020.106344>

Інформаційні ресурси

1. Електронний навчальний курс: Сільськогосподарське виробництво в умовах радіоактивного забруднення. URL: <https://elearn.nubip.edu.ua/enrol/index.php?id=4449>
2. Електронний курс з дисципліни : «Радіобіологія та радіоекологія». URL: <https://elearn.nubip.edu.ua/enrol/index.php?id=511>
3. Офіційний веб-сайт Міжнародного агентства з атомної енергії. URL: <https://www.iaea.org/> (дата звернення: 14.06.2023).
4. Офіційний веб-сайт Інституту сільськогосподарської радіології. URL: <http://www.uia.org.ua/Ukr/index.htm> (дата звернення: 20.03.2023).
5. Офіційний сайт Національної комісії з радіаційного захисту населення України. URL: <http://nkrzu.gov.ua/> (дата звернення: 15.05.2023).
6. Офіційний сайт ДП «НАЕК «Енергоатом». URL: <https://www.energoatom.com.ua/index.html> (дата звернення: 11.02.2023).
Офіційний сайт Міністерства надзвичайних ситуацій України.
URL: <http://www.mns.gov.ua> (дата звернення: 18.05.2023).