

	Силабус навчальної дисципліни «Радіоекологія та радіобіологія» Освітньо-професійний ступінь: <i>фаховий молодший бакалавр</i> Галузь знань: 10 Природничі науки Спеціальність: 101 Екологія
Характеристика освітньої компоненти	вибіркова
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин	3 / 90
Мова викладання	українська
Профайл дисципліни	https://moodle.collegesnau.com/course/view.php?id=14388
Мета викладання дисципліни	формування у здобувачів фахової передвищої освіти системних знань про біологічну дію іонізуючого випромінювання, закономірності поведінки радіонуклідів у довкіллі, методи радіоекологічного моніторингу та принципи радіаційного захисту екосистем. Набуття практичних навичок оцінки радіоекологічного стану природних об'єктів, проведення дозиметричних вимірювань та розробки заходів щодо мінімізації радіаційного впливу на довкілля та здоров'я населення.
Завдання вивчення дисципліни	- засвоєння фундаментальних понять радіоекології та радіобіології: типи іонізуючого випромінювання, одиниці вимірювання, закони радіоактивного розпаду; - вивчення природних та штучних джерел радіаційного забруднення довкілля, шляхи надходження та міграції радіонуклідів в екосистемах; - ознайомлення з механізмами біологічної дії іонізуючого випромінювання на різних рівнях організації живої матерії; - опанування методами радіоекологічного моніторингу, дозиметричного контролю та радіометричних вимірювань; - вивчення нормативно-правової бази у сфері радіаційної безпеки в Україні та міжнародні стандарти; - набуття практичних навичок оцінки радіоекологічного стану територій та розробки заходів з радіаційного захисту; - аналіз радіоекологічної ситуації в Україні, зокрема наслідки аварії на Чорнобильській АЕС та підходи до реабілітації забруднених територій.
Навчальна логістика	Зміст дисципліни Тема 1. Основи радіоекології та радіобіології. Іонізуюче випромінювання та радіоактивність Тема 2. Джерела радіаційного забруднення довкілля. Природна та техногенна радіоактивність Тема 3. Міграція радіонуклідів у наземних та водних екосистемах Тема 4. Біологічна дія іонізуючого випромінювання на молекулярному та клітинному рівнях Тема 5. Радіобіологічні ефекти на організменному та популяційному рівнях

	Тема 6. Методи радіоекологічного моніторингу та дозиметричного контролю Тема 7. Нормування радіаційного впливу. Радіаційна безпека Тема 8. Радіоекологічна ситуація в Україні. Чорнобильська катастрофа та її наслідки Тема 9. Реабілітація радіоактивно забруднених територій. Контрзаходи у сільському господарстві Вид занять: лекційні, практичні, семінарські Методи навчання: <i>Словесні:</i> розповідь, пояснення, бесіда, лекція, робота з навчальними посібниками, нормативно-правовими актами та науковою літературою (читання, виписування, конспектування). <i>Наочні:</i> демонстрація (презентації, схеми міграції радіонуклідів в екосистемах, карти радіоактивного забруднення України, алгоритми дозиметричних розрахунків), спостереження. <i>Практичні:</i> виконання практичних робіт (розрахунок активності радіонуклідів та доз опромінення, аналіз даних радіоекологічного моніторингу, оцінка радіаційного ризику для об'єктів довкілля, опрацювання нормативно-правових документів у сфері радіаційної безпеки). <i>Інтерактивні технології навчання:</i> використання мультимедійних технологій, case-study (аналіз конкретних ситуацій радіаційних аварій та їх екологічних наслідків, зокрема Чорнобильської катастрофи та наслідків бойових дій для радіоекологічної обстановки Сумщини), метод проектів (розробка програм радіоекологічного моніторингу), діалогове навчання (участь у дискусіях та обговореннях). Форма навчання: денна
Компетентності, яких набувають здобувачі освіти в процесі вивчення навчальної дисципліни	
Інтегральна компетентність	Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі в галузі екології або у процесі навчання, що вимагає застосування положень і методів природничих наук та може характеризуватися певною невизначеністю умов; відповідальність за результати своєї діяльності; здійснення контролю інших осіб у визначених ситуаціях
Загальні компетентності	ЗК1. 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. ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК6. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології. ЗК7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК8. Прагнення до охорони та збереження навколишнього природного середовища ЗК9. Здатність інтегрувати знання для особистісного розвитку, професійної діяльності та активної участі в суспільному житті
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	СК1. Здатність до використання положень та методів фундаментальних наук для вирішення професійних задач. СК3. Здатність організовувати та здійснювати лабораторні та польові дослідження об'єктів/складових навколишнього природного середовища, зокрема із використанням інформаційних

	технологій. СК5. Здатність проводити моніторинг природних складових довкілля та оцінювати поточний стан його природних складових. СК8. Здатність оцінювати основні джерела техногенного впливу на стан навколишнього природного середовища. СК9. Здатність до використання сучасних інформаційних ресурсів для екологічних досліджень. СК12. Здатність до вивчення міжнародного та вітчизняного досвіду регіональних та транскордонних екологічних проблем з метою впровадження ресурсозберігаючих, природоохоронних технологій та альтернативних джерел енергії.
Програмні результати навчання	РН2. Здійснювати пошук, відбирати інформацію з різних джерел у сфері професійної діяльності. РН3. Визначати та описувати основні джерела техногенного впливу на навколишнє природне середовище та оцінювати міру екологічної небезпеки. РН4. Використовувати положення, принципи, методи та поняття фундаментальних і прикладних наук у навчання та професійній діяльності. РН7. Використовувати технологічні стандарти, нормативні документи, довідкові матеріали та технічні засоби для практичного виконання робіт і проведення обробки даних. РН10. Застосовувати знання щодо геологічного середовища, педосфери, гідросфери та атмосфери для дослідження небезпечних екологічних явищ і процесів з метою вибору шляхів запобігання та їх вирішення. РН15. Забезпечувати дотримання правил охорони праці, промислової, пожежної та екологічної безпеки.
Пререквізити	Передумовами для вивчення дисципліни є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами: «Фізика», «Хімія з основами біогеохімії», «Загальна екологія», «Біологія та екологічна фізіологія рослин», «Екологія біологічних систем», «Ґрунтознавство з основами геології», «Основи моніторингу довкілля», «Охорона навколишнього середовища та міжнародна екологічна діяльність»
Постреквізити	Після набуття теоретичних знань та практичних навичок з дисципліни здобувачі можуть застосовувати отримані компетентності у процесі вивчення таких дисциплін: «Ландшафтна екологія та охорона ландшафтів», «Екологічні основи застосування добрив».
Інформаційне забезпечення	Курс Радіоекологія та радіобіологія в Moodle Рекомендована література <i>Основна:</i> 1. Радіобіологія : Підручник для вищ. навчальних закладів. / І. М. Гудков. К.: НУБіП України, 2016. 485 с. 2. Радіобіологія / В.М. Давиденко. Миколаїв: Видав. МДАУ, 2011. 265 с 3. Радіоекологія : навч. посіб. / О. В. Саввін, М. В. Сухарева, А. Г. Мешкова, С. Є. Суліменко. Дніпро : УДУНТ, 2024. 146 с. 4. Радіоекологія : підручник / Клименко М. О., Клименко О. М., Клименко Л. В. Рівне : НУВГП, 2020. 304 с. 5. Радіоекологія: підручник / В.П. Шапорєв, Ю.Г. Масікевич, В.Ф. Моїсєєв, та ін. Чернівці: «Місто» АНТ, 2018. 440 с

	6. Радіоекологія : Навчальний посібник / за редакцією академіка НААН України І.М. Гудкова. Вид. 2-ге доповнене. Херсон : ОЛДІ ПЛЮС, 2017. 468 с. 7. Про захист людини від впливу іонізуючого випромінювання : Закон України від 14.01.1998 № 15/98-ВР (в редакції від 17.09.2023р.). <i>Інтернет-ресурси</i> 1.Офіційний сайт Міністерства економіки, довкілля та сільського господарства України. URL: https://me.gov.ua/?lang=uk-UA 2. Офіційний сайт Державного агентства України з управління зоною відчуження. URL: https://dazv.gov.ua/
Форми поточного та підсумкового контролю	Поточний контроль: усне опитування, тестування, виконання та захист робіт, презентації. Підсумковий контроль: обов'язкова контрольна робота, залік
Політика щодо академічної доброчесності	політика щодо академічної доброчесності побудована на основі Положення про академічну доброчесність у ВСП «Сумський фаховий коледж СНАУ». Списування (копіювання тексту) під час виконання письмових контрольних робіт та заліку заборонені. Користування мобільними пристроями, під час проведення різних видів контролю успішності, допускається лише з дозволу викладача під час онлайн-тестування та підготовки практичних завдань. Самостійні роботи у вигляді рефератів, доповідей, презентацій повинні мати коректні текстові посилання на використані інформаційні джерела Списування результатів практичних і творчих робіт заборонено.
Політика щодо відвідування	у процесі вивчення курсу відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування), що підтверджується документально, навчання може відбуватись індивідуально в дистанційному режимі (у формі онлайн за погодженням із завідуючим відділенням та викладачем курсу)
Політика щодо дедлайнів та перескладання	відпрацювання пропущених занять з навчального курсу без поважних причин є обов'язковим та здійснюється згідно графіку консультацій викладача. Перескладання модулів відбувається із дозволу викладача, який забезпечує курс за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний). Відпрацювання семінарських та практичних занять проводиться за індивідуальними завданнями протягом семестру до складання підсумкового контролю у рамках відповідного модуля.
Критерії оцінювання практичних робіт чи семінарських занять	5 балів –здобувач освіти вільно володіє теоретичним матеріалом, тестові завдання виконує не менше ніж на 90%, при вирішенні практичних завдань, кейсів, проєктів використовує додаткові джерела інформації, приймає участь у дискусіях, обговореннях, аргументує власну точку зору. 4 бали –здобувач освіти виконує тестові завдання не менше ніж 74%, не допускає суттєвих помилок під час відповіді на питання, може чітко викласти матеріал, ілюструє його прикладами та власними судженнями, допускає незначні помилки у виконанні завдань. 3 бали –здобувач освіти виконує тестові завдання менше 60%, допускає неточність у відповідях, демонструє поверхові знання з теми, завдання виконує не в повному обсязі; оформлення робіт не відповідає вимогам.

	2 бали – здобувач освіти виконує тестові завдання менше ніж 60%, показує недостатні знання навчального матеріалу, виявляє суттєві прогалини в знаннях основного матеріалу, не вміє наводити приклади; завдання не виконує або виконує на низькому рівні.
Оцінювання	«Відмінно» – здобувач освіти повинен засвоїти не менше 90% матеріалу, знати основні поняття радіоекології та радіобіології, розуміти механізми впливу іонізуючого випромінювання на живі організми та екосистеми; вміти проводити радіоекологічну оцінку територій, розраховувати дози опромінення, працювати з дозиметричними приладами; аргументовано обґрунтовувати свої відповіді, використовуючи знання нормативно-правової бази. «Добре» – здобувач освіти повинен засвоїти не менше 74% матеріалу, знає основні поняття, типи іонізуючого випромінювання, джерела радіоактивного забруднення; вміє користуватися дозиметричними приладами, проводити прості розрахунки; допускає незначні помилки у відповідях, які не впливають на загальне розуміння матеріалу. «Задовільно» – здобувач освіти повинен засвоїти не менше 60% матеріалу, знає основні визначення, може пояснити просту термінологію; має загальне уявлення про вплив радіації на довкілля; допускає помилки при відповідях на питання та виконанні практичних завдань. «Незадовільно» – здобувач освіти засвоїв менше 60% навчального матеріалу, частково знає основні поняття з дисципліни, не вміє робити висновки, не має навичок виконувати індивідуальні завдання чи брати участь у групових проєктах, не може застосувати теоретичні знання на практиці.
Викладач	Трипольська Яна Олександрівна Циклова комісія: загальноосвітніх дисциплін Посада: викладач природничих дисциплін Профайл викладача: https://collegesnau.com/profile/trypolska-iana-oleksandrivna/ Контактний телефон: +380502663273 E-mail: Tripoljana@gmail.com
Розклад консультацій	Очна: згідно з графіком консультацій Он-лайн: електронною поштою, у месенджерах (Viber, WhatsApp, Telegram)