

**БІЛГОРОД-ДНІСТРОВСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ, БУДІВНИЦТВА ТА
КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

Циклова комісія агрономічних та екологічних дисциплін



ЗАТВЕРДЖЕНО

**Заступник директора
з навчальної роботи**

Марина ЗАЙЧЕНКО

2024 р.

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Радіоекологія»**



Галузь знань

10 Природничі науки

Спеціальність

101 Екологія

Освітньо-професійна програма
ЕКОЛОГІЯ

Освітньо-професійний ступінь

Фаховий молодший бакалавр

4-й, семестр 8-й

Рік навчання

Кількість кредитів

ЄКТС

Статус дисципліни

Форма навчання

Мова викладання

Викладач

3,5 / 105 год., зокрема лекції – 50 год., практичні – 14 год.,
самостійна робота – 41 год.

вибіркова, цикл спеціальної підготовки
денна

українська

Юлія ТКАЧЕНКО,

кваліфікаційна категорія «спеціаліст»

Контактна інформація викладача:

e-mail

tkachenko_yo@bdkpbkt.org.ua

посилання

оприлюднено на офіційному сайті та інформаційних ресурсах
структурних підрозділів коледжу.

РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО

Цикловою комісією

агрономічних та екологічних дисциплін

Білгород-Дністровського фахового коледжу

природокористування, будівництва та

комп'ютерних технологій

Протокол №1 від 28.08.2024 р.

Голова циклової комісії

 **Наталія СЛОБОДЯН**



ПОГОДЖЕНО

**Голова групи кадрового забезпечення
освітньо-професійної програми**

«Екологія»

спеціаліст вищої категорії

Марина ЗАЙЧЕНКО

2024 р.

Анотація дисципліни

Навчальна дисципліна «Радіоекологія», передбачена структурно-логічною схемою підготовки фахівців освітньо-професійного ступеню «Фаховий молодший бакалавр» за освітньо-професійною програмою «Екологія», сприяє формуванню у майбутніх екологів кількох важливих професійних та особистих якостей, які є ключовими для їхньої діяльності:

1. Відповідальність за довкілля та здоров'я людей Радіоекологія вчить розуміти ризики радіаційного впливу на екосистеми та здоров'я населення. Це розвиває усвідомлення важливості відповідального поводження з джерелами радіації та захисту природи.

2. Аналітичне мислення Студенти навчаються аналізувати вплив радіонуклідів на різні компоненти екосистем, проводити оцінку ризиків і прогнозувати наслідки. Вони розвивають здатність критично оцінювати інформацію та приймати науково обґрунтовані рішення.

3. Технічні навички Радіоекологія надає практичні знання про методи моніторингу радіаційного фону, оцінки рівнів радіоактивного забруднення.

4. Етичність та розуміння глобальних проблем Радіоекологія формує етичні засади професійної діяльності, зокрема відповідальність за наслідки впливу радіації на майбутні покоління. Студенти глибше усвідомлюють глобальність проблем радіаційного забруднення.

5. Стресостійкість та організованість Робота з радіоактивними матеріалами, аналіз наслідків аварій чи оцінка радіаційного стану вимагають високої концентрації, уважності та готовності працювати в складних умовах.

Загалом, радіоекологія не лише навчає технічних аспектів роботи з радіоактивними джерелами, але й виховує екологічну свідомість, комплексний підхід до вирішення проблем і повагу до довкілля та людства.

Чому це цікаво/потрібно вивчати

Вивчення навчальної дисципліни «Радіоекологія» навчить студентів

цілісному уявленню про радіаційний фон навколишнього середовища, поширення, міграцію і вплив природних і штучних радіоактивних елементів в біосфері, вивчення дії радіації на людину та довкілля.

Що буде вивчатися

В ході вивчення дисципліни «Радіоекологія» вивчаються джерела іонізуючих випромінювань; радіоактивність, типи іонізуючих випромінювань та їх дозиметрія; біологічна дія іонізуючого випромінювання на живі об'єкти; радіочутливість рослин, тварин та інших організмів; заходи зменшення надходження та очищення продукції рослинництва і тваринництва від радіонуклідів шляхом технологічних переробок.

Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями

ЗК 6. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

СК 1. Здатність використовувати базові знання з фахових дисциплін у професійній діяльності.

СК 5. Здатність розробляти заходи, спрямовані на збереження ландшафтно-біологічного різноманіття та формування екологічної мережі.

СК 7. Здатність до використання основних принципів і складових екологічного управління.

СК 10. Здатність до участі в реалізації природоохоронних заходів або екологічних проєктів.

Чому можна навчитися

РН 4. Демонструвати результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу, робити презентації та повідомлення.

РН 5. Виявляти чинники, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття.

РН 18. Демонструвати навички впровадження природоохоронних заходів та проєктів, екологічної оптимізації міського середовища, здатності оцінювання ризиків впливу антропогенної діяльності на здоров'я населення

Методи навчання

Поєднання традиційних та нетрадиційних методів викладання із використанням інноваційних технологій:

- пояснювально-демонстраційний метод,
- метод проблемного викладання
- метод демонстрацій
- практичний метод
- застосування інформаційних технологій

Пререквізити

Базується на попередньо вивчених навчальних дисциплінах: Загальна екологія, Загальна біологія, Фізика, Аналітична хімія, Загальна хімія, Геохімія довкілля, Ґрунтознавство, Методи вимірювання ПНС, Моніторинг довкілля.

Постреквізити

Є вихідною для вивчення дисципліни: Охорона навколишнього середовища, Збалансоване природокористування.

Навчальна логістика

Тема 1.1. ПОНЯТТЯ, ОБ'ЄКТИ, ЗАВДАННЯ РАДІОЕКОЛОГІЇ

Тема 1.2. РАДІОАКТИВНІСТЬ І ОДИНИЦІ ЇЇ ВИМІРЮВАННЯ

Тема 1.3. БІОЛОГІЧНА ДІЯ ІОНІЗУЮЧИХ ВИПРОМІНЮВАНЬ

Тема 1.4. ДЖЕРЕЛА ОПРОМІНЕННЯ БІОТИ Й ЛЮДИНИ ІОНІЗУЮЧОЮ РАДІАЦІЄЮ

Тема 1.5. НАДХОДЖЕННЯ РАДІОНУКЛІДІВ У ЗОВНІШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ

Тема 1.6 ВИКОРИСТАННЯ РАДІОНУКЛІДІВ У НАРОДНОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Тема 1.7. МІГРАЦІЯ РАДІОНУКЛІДІВ У НАВКОЛИШНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Тема 1.8. НАДХОДЖЕННЯ РАДІОНУКЛІДІВ У РОСЛИНИ

Тема 1.9 ВПЛИВ РАДІОНУКЛІДІВ НА РОСЛИНИ

Тема 1.10 НАДХОДЖЕННЯ РАДІОНУКЛІДІВ В ОРГАНІЗМ

Тема 1.11 ПРОМЕНЕВЕ УРАЖЕННЯ ТВАРИН І ЛЮДИНИ

Тема 1.12 МІГРАЦІЯ РАДІОНУКЛІДІВ В АГРОЕКОСИСТЕМАХ

Тема 1.13 МІГРАЦІЯ РАДІОНУКЛІДІВ У ДЕРЕВНУ ПРОДУКЦІЮ ЛІСУ

Тема 1.14 МІГРАЦІЯ РАДІОНУКЛІДІВ У НЕДЕРЕВНУ ПРОДУКЦІЮ

Тема 1.15 МІГРАЦІЯ РАДІОНУКЛІДІВ У ГІДРОЕКОСИСТЕМАХ

Тема 1.16 МІГРАЦІЯ РАДІОНУКЛІДІВ В УРБОЕКОСИСТЕМАХ

Тема 1.17 АНАЛІЗ КОНТРЗАХОДІВ РАДІОЕКОЛОГІЧНОГО НАПРЯМУ, ЯКІ ЗМЕНШУЮТЬ ДОЗОВЕ НАВАНТАЖЕННЯ

Оцінювання результатів навчання

Оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти здійснюється відповідно до Положення про оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти у Білгород-Дністровському фаховому коледжі природокористування, будівництва та комп'ютерних технологій.

Формою семестрової атестації є Залік – 8-й семестр 4-го року навчання, (денна форма);

Результати навчання здобувачів фахової передвищої освіти Коледжу з теоретичної та практичної підготовки можуть оцінюватись за 100-бальною шкалою, оцінкою в ЄКТС.

Відповідно рейтинг здобувача освіти із засвоєння навчальної дисципліни може складатися з рейтингу з навчальної роботи – 70 балів та рейтингу з атестації – 30 балів. Таким чином, на оцінювання засвоєння змістових модулів, на які поділяється навчальний матеріал дисципліни, передбачається 70 балів. Рейтингові оцінки із змістових модулів, як і рейтинг з атестації, теж обчислюються за 100-бальною шкалою.

Для занесення оцінок у екзаменаційну відомість, залікову книжку та журнал рейтингової оцінки знань здобувача освіти його рейтинг з різних видів навчальної роботи у балах переводиться у національну та ЄКТС (Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система) оцінки згідно з таблицею.

Відповідність результатів контролю знань за різними шкалами і критерії оцінювання

Оцінка ЄКТС	Сума балів за 100 бальною шкалою	Національна шкала (12-бальна)	Національна шкала (4-бальна)	Рівень компетентності	Критерії оцінювання
A	90 – 100 (відмінно)	12-10	відмінно	Високий рівень	Здобувач освіти виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить та опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для ухвалення рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні обдарування і нахили.
B	85 – 89 (дуже добре)	9-8	добре	Достатній рівень	Здобувач освіти вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв'язує справи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна
C	75 – 84 (добре)	7			Здобувач освіти вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача; в цілому самостійно застосовувати її на практиці; контролювати власну діяльність; виправляти помилки, серед яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок
D	70 – 74 (задовільно)	6-5	задовільно	Середній рівень	Здобувач освіти відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень; з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих.
E	60 – 69 (достатньо)	4			Здобувач освіти володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні
FX	35 – 59 (незадовільно)	3	незадовільно	Початковий рівень	Здобувач освіти володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу
F	1 – 34 (незадовільно)	2			Здобувач освіти володіє матеріалом на елементарному рівні засвоєння, викладає його уривчастими реченнями, виявляє здатність викласти думку на елементарному рівні.
		1			Учень володіє навчальним матеріалом на рівні елементарного розпізнавання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів, що позначаються учнем окремими словами чи реченнями.

Політика оцінювання

<i>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</i>	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу викладача за наявності поважних причин.
<i>Політика щодо академічної доброчесності:</i>	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Роботи / проєкти повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
<i>Політика щодо відвідування:</i>	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин навчання може відбуватись за індивідуальним графіком (в он-лайн формі за погодженням із завідувачем відділення)

Рекомендовані джерела інформації

Основна

1. Клименко М. О., Клименко О. М., Клименко Л. В. Радіоекологія : підручник. – Рівне : НУВГП, 2020. – 304 с.

2. Радіоекологія. Методичні вказівки до виконання практичних робіт студентами денної та заочної форми навчання факультету агрономії та лісівництва для підготовки фахівців освітнього ступеня «Бакалавр» за спеціальністю 101 «Екологія». Разанов С.Ф., Врадій О.І. Вінниця: ВНАУ, 2020. 69 с. Коваленко К.К., Лисенко Л.Л. "Методологія екологічної експертизи". - Харків: Видавництво ХНУ, 2019. - 280 с.

3. Саввін О.В., Сухарева М.В., Мешкова А.Г., Суліменко С.Є. Радіоекологія. Часть. 1: конспект лекцій - Дніпро: НМетАУ. 2021. 81 с

4. І.М. Гудков. Радіобіологія : підручник для вищ. навчальних закладів. К.: НУБіП України, 2016. 485 с. _

Допоміжна

1. Разанов С.Ф., Гуцол Г.В. Коефіцієнт накопичення радіонуклідів у білковій продукції бджільництва за підживлення сільськогосподарськи медоносів калієм хлористим. Вісник Житомирського національного агроєкологічного університету. Науково-теоретичний збірник. № 1(55),

2016.Т. 3. С. 236-240.

2. Заболотний О.І., Балабак А.В. Радіобіологія і радіоекологія. Умань : УНУС, 2016. 51 с.

3. Р.А. Васькін. Конспект лекцій з дисципліни «Радіоекологія». Суми Сумський державний університет, 2010. 115 с.

4. І.С. Андріанова. Конспект лекцій з дисципліни «Радіаційна безпека» для студентів 1-го курсу магістратури «Технології захисту навколишнього середовища». Одеса : ОДЕКУ, 2017. 51 с.

5. НРБУ-97 Державний гігієнічний норматив «Норми радіаційної безпеки України (НРБУ-97)». Затверджено Головним державним санітарним лікарем України за № 62 від 01.12.97.

6. Норми радіаційної безпеки України (НРБУ-97/Д-2000). Доповнення Радіаційний захист від джерел опромінення : Державні гігієнічні нормативи : ДГН-6.6.1.-6.5.061.2000. Київ : 2000. 84 с.

7. Скиба Ю. А. Моніторинг довкілля : навч. посібн. / Ю. А. Скиба, О.М. Лазебна; рец. : А. П. Галкін [та ін.]. – К. : Каравела, 2013. – 216с.

8. Законодавство України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.rada.kiev.ua/>