

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

Факультет природничих наук

Кафедра лісового та аграрного менеджменту

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Лісова радіобіологія**

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

Освітня програма Лісове господарство

Спеціальність Н4 Лісове господарство

шифр і назва

Галузь знань Н Сільське, лісове, рибне господарство та  
ветеринарна медицина

шифр і назва

Затверджено на засіданні кафедри  
Протокол № 10 від 25 червня 2025 р.

м. Івано-Франківськ – 2025 р.

<b>1. Загальна інформація</b>	
<b>Назва дисципліни</b>	Лісова радіобіологія
<b>Викладач (-і)</b>	Заїка Володимир Костянтинівич
<b>Контактний телефон викладача</b>	067-148-0-626
<b>E-mail викладача</b>	volodymyr.zaika@pnu.edu.ua
<b>Формат дисципліни</b>	Очний
<b>Обсяг дисципліни</b>	<u>3</u> кредити Є КТС, <u>90</u> год.
<b>Посилання на сайт дистанційного навчання</b>	<a href="https://d-learn.pnu.edu.ua/">https://d-learn.pnu.edu.ua/</a>
<b>Консультації</b>	Консультації проводяться за розкладом консультацій викладача, який розміщений на інформаційному стенді кафедри
<b>2. Анотація до навчальної дисципліни</b>	
<p>Курс «Лісова радіобіологія» спрямований на формування у студентів цілісного розуміння радіаційних процесів у лісових екосистемах, їхніх наслідків для довкілля та лісового господарства. У межах дисципліни розглядаються фізичні основи ядерного випромінювання, методи його виявлення і реєстрації, біологічні ефекти іонізуючого випромінювання на рослинні та тваринні організми, реакцію лісових фітоценозів та інших рослинних угруповань на дію іонізуючого випромінювання, а також закономірності міграції радіонуклідів у біосфері, особливості їх нагромадження в різних органах дерев деревних видів, шляхи запобігання надходження радіоактивних речовин у рослини та заходи з дезактивації продукції лісового господарства.</p> <p>Особлива увага приділяється питанням радіаційної безпеки, оцінці ризиків та розробці практичних заходів із ведення лісового господарства в умовах радіоактивного забруднення. Студенти отримують знання та навички, необхідні для раціонального використання досягнень ядерної фізики й атомної енергетики у лісівничій практиці, а також для забезпечення екологічної стабільності і безпеки лісових територій у надзвичайних ситуаціях.</p> <p>Дисципліна формує фахівця, здатного проводити моніторинг, аналіз і прогнозування радіоекологічного стану лісів, а також розробляти науково обґрунтовані рекомендації щодо мінімізації наслідків радіонуклідного забруднення.</p>	
<b>3. Мета та цілі навчальної дисципліни</b>	
<p><b>Метою</b> викладання даної дисципліни є підготовка спеціаліста, ознайомленого з властивостями ядерного випромінювання, методами його</p>	

виявлення та реєстрації, радіобіологічними ефектами, закономірностями міграції радіонуклідів в біосфері, заходами безпеки при роботі з радіоактивними речовинами; спеціаліста, який вміє використовувати досягнення ядерної фізики і атомної енергетики в лісовому господарстві, а також здатного розробити низку заходів для забезпечення ведення лісового господарства і отримання продукції лісу в екстремальних ситуаціях, пов'язаних з радіонуклідним забрудненням оточуючого середовища.

**Основними цілями вивчення дисципліни є:**

- ознайомлення з методами виявлення, вимірювання та реєстрації радіоактивного випромінювання у природних і техногенних об'єктах;
- вивчення радіобіологічних ефектів впливу іонізуючого випромінювання на лісові екосистеми та рослинність, тваринний світ і ґрунтові мікроорганізми;
- засвоєння закономірностей міграції радіонуклідів у біосфері, зокрема в лісових біогеоценозах, і розуміння процесів їхньої міграції по трофічних ланцюгах;
- формування практичних навичок забезпечення радіаційної безпеки при роботі з джерелами іонізуючого випромінювання та при веденні лісового господарства в умовах радіоактивного забруднення;
- опанування методів оцінки радіаційного стану лісових територій та розроблення заходів із мінімізації наслідків радіоекологічних катастроф;
- підготовка фахівця, здатного застосовувати досягнення ядерної фізики та радіобіології у практичній діяльності лісівника.

**4. Програмні компетентності та результати навчання**

**Загальні компетентності:**

ЗК 8. Здатність застосовувати знання у практичній діяльності.

ЗК 10. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

ЗК 11. Навички здійснення безпечної діяльності.

**Спеціальні (фахові) компетентності:**

СК 3. Здатність використовувати знання й практичні для аналізу біологічних явищ і процесів, біометричної обробки дослідних даних та їх математичного моделювання.

СК 4. Здатність аналізувати стан дерев, лісостанів, особливості їх росту і розвитку на основі вивчення дослідних даних, літературних джерел та нормативно-довідкових матеріалів.

СК 11. Здатність планувати й реалізовувати ефективні заходи з організації господарства, підвищення продуктивності насаджень та їх біологічної стійкості, ощадливого, на екологічних засадах, використання лісових ресурсів.

СК 12. Екологічні мислення і свідомість, ставлення до природи як унікальної цінності, що забезпечує умови проживання людства, особиста відповідальність за стан довкілля на місцевому регіональному, національному і глобальному рівнях.

**Результати навчання.**

ПРН 10. Аналізувати результати досліджень лісівничо-таксаційних

показників дерев, деревостанів, їх продуктивності, стану насаджень та довкілля, стану мисливських тварин та їх кормової бази.				
ПРН 11. Оцінювати значимість отриманих результатів досліджень дерев, деревостанів, насаджень, лісових масивів і стану довкілля, стану мисливських тварин та їх кормової бази і робити аргументовані висновки.				
<b>5. Організація навчання</b>				
Обсяг навчальної дисципліни				
Вид заняття		Загальна кількість годин		
Лекції		18		
Практичні		12		
Самостійна робота		60		
Ознаки навчальної дисципліни				
Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний / вибірковий	
П'ятий	Н4 Лісове господарство	Третій	Вибірковий	
Тематика навчальної дисципліни				
Тема		Кількість год.		
		лекції	практичні заняття	самостійна робота .
Тема 1. Радіобіологія як наука. Предмет і задачі .....		2	1	5
Тема 2. Фізичні основи радіобіології.....		2	1	10
Тема 3. Джерела іонізуючого випромінювання.....		2	2	10
Тема 4. Біологічна дія іонізуючого випромінювання.....		2	2	10
Тема 5. Дія іонізуючого випромінювання на лісові біогеоценози.....		2	1	5
Тема 6. Дія інкорпорованих радіоактивних речовин на лісостани .....		2	1	5
Тема 7. Запобігання надходженню і нагромадженню радіоактивних речовин в продукцію лісового господарства.....		2	1	5
Тема 8. Дезактивація продукції лісового господарства.....		2	1	5
Тема 9. Радіаційний контроль та норми радіаційної безпеки.....		2	2	5
<b>ЗАГАЛЬНА:</b>		18	12	60
<b>6. Система оцінювання навчальної дисципліни</b>				

Загальна система оцінювання навчальної дисципліни	Поточний контроль на практичних заняттях – до 50 балів за семестр; поточний контроль на лекціях – до 40 балів за семестр; контроль самостійної роботи – до 10 балів за семестр. Сумарний підсумковий контроль – до 100 балів (сума балів за поточний контроль на практичних і лекційних заняттях та самостійної роботи). Шкала оцінювання: <a href="https://surl.li/zpbhuu">https://surl.li/zpbhuu</a> (С. 22-23)
---	--

## 7. Політика навчальної дисципліни

Академічна доброчесність дотримується при вивченні дисципліни. Зокрема не допускається списування під час проведення поточних та підсумкових контрольних заходів, самостійного виконання навчальних завдань (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей). Вимагається застосовування посилань на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.

Відвідування занять є обов'язковим. Засвоєння пропущеної теми лекції з поважної причини перевіряється під час складання підсумкового контролю, а з іншої причини – у вигляді співбесіди. Пропущені практичні заняття, незалежно від причини пропуску, студент відпрацьовує згідно з графіком консультацій. Поточні негативні оцінки, отримані студентом під час засвоєння відповідної теми на практичному занятті перескладаються викладачеві, який веде заняття, до складання підсумкового контролю з обов'язковою відміткою у журналі обліку роботи академічних груп. У випадку пропуску більше 50 % часу аудиторного навантаження студент не допускається до іспиту.

Неформальна освіта. Питання визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті регулюється «ПОЛОЖЕННЯ про визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної освіти, в Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника» (<https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2022/11/neformalna-osvita.pdf>). Процедура перезарахування здійснюється при співпадінні назви неформальної активності з назвою освітнього компоненту та кількістю кредитів. Для перезарахування кредитів неформальної освіти створюється комісія для прийняття рішення. Результати навчання, які отримані у неформальній освіті, враховуються при оцінюванні самостійної Роботи студентів з відповідних дисциплін.

## 8. Рекомендована література

### Основна література

1. **Войцицький В. М.** Радіобіологія. Навчальний посібник. Київ: Либідь, 1990. 72 с.
2. **Гродзинський Д. М.** Радіобіологія. Підручник. – 2-е вид. Київ: Либідь, 2001. 448 с.
3. **Гудков І. М.,** Віннічук М.М. Сільськогосподарська радіобіологія.

Підручник. Житомир: ДАУ, 2003. 472 с.

4. **Гудков І.М.**, Гойченко В.А., Кашпаров В.О., Кутлахмедов Ю.О., Гудков Д.І., Лазарєв М.М. Радіоекологія. Навчальний посібник / За ред. акад. НААН України І.М. Гудкова. Вид. 2-е доп. Херсон: ОЛДІ ПЛЮС, 2013. 468 с.

5. **Кічно В. О.**, Поліщук С.В., Гудков І.М. Основи радіобіології та радіоекології. Навчальний посібник. Київ: „Хай-Тек Прес”, 2008. 320 с.

6. **Константинов М. П.**, Журбенко О.А. Радіаційна безпека. Навчальний посібник. Суми: ВТД „Університетська книга”, 2003. 151 с.

7. **Краснов В.П.**, Орлов О.О., Бузун В.О, Ландін В.П., Шелест З.М. Прикладна радіоекологія лісу. Під ред. д. с.-г. н. В.П. Краснова. Монографія. Житомир: „Полісся”, 2007. 680 с.

8. **Кутлахмедов Ю. О.**, Корогодін В.І., Кольтовер В.К. Основи радіоекології. Навчальний посібник. Київ: Вища школа, 2003. 316 с.

9. **Основи лісової радіоекології.** Наукове видання [І. М. Патлай, М. М. Давидов, В. П. Ландін та ін. ]. Київ: Ярмарок, 1999. 252 с.

#### **Методичне забезпечення**

1. **Методика** обстеження радіаційно-забруднених лісів з метою їх реабілітації (на період 2010-2015 років) [В.П. Краснов, О.О. Орлов, Т.В. Курбет, П.П. Ландін]. Житомир, 2010. – 15 с.

2. **Методичні** вказівки та завдання до лабораторних робіт з розділу «Радіаційна фізика. Дозиметрія радіаційних забруднень» [В.І. Вайданич, М.С. Кобриневич, С.К. Жеребецький, З.П. Чорній, Г.М. Пенцак]. Львів, 1994. – 82 с.

3. **Ткаченко Г. М.** Гігієнічні регламенти та основні правила радіаційної безпеки: методичні вказівки до виконання лабораторно-практичних робіт для студентів агробіологічних спеціальностей вищих навчальних закладів / Г.М. Ткаченко, В.О. Кічно, С.М. Грисюк, І.М. Гудков, – К.: НАУ, 1998. – 50 с.

#### **Інформаційні ресурси**

1. Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України [Електронний ресурс]. Доступний з <http://minregion.gov.ua/>

2. Державне агентство лісових ресурсів України [Електронний ресурс]. Доступний з <http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/index>

3. Норми радіаційної безпеки України НРБУ 97. [Електронний ресурс]. Доступний з [http://search.ligazakon.ua/l\\_doc2.nsf/link1/FIN40545.html](http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/FIN40545.html)

Викладач Заїка В.К.,  
професор