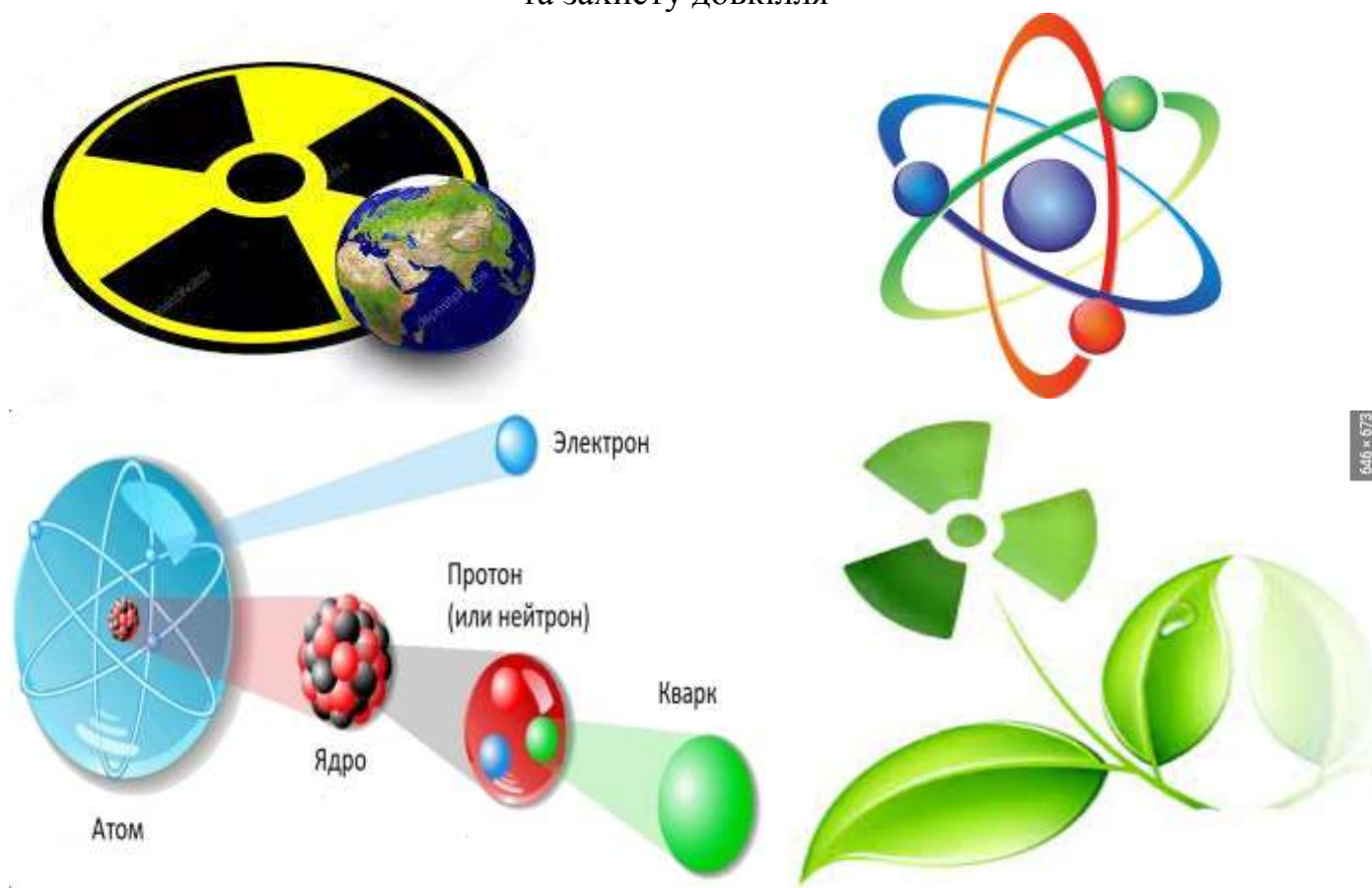


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Навчально-науковий інститут агротехнологій, селекції та екології

Кафедра екології, збалансованого природокористування  
та захисту довкілля



**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
(вибіркова фахова навчальна дисципліна)

**РАДІОБІОЛОГІЯ ТА РАДІОЕКОЛОГІЯ**

Розробник:

**Галицька Марина,**

к. с.-г. н., доцент кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля

Полтава  
2022 – 2023 р

Назва навчальної дисципліни	<b>Радіобіологія та радіоекологія</b>
Назва структурного підрозділу	Кафедра екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля
Контактні дані розробників, які залучені до викладання	<i>Викладач:</i> Галицька Марина, к.с.-г.н., доцент <i>Контакти:</i> ауд. 43 (навчальний корпус 1 ) <i>e-mail:</i> <a href="mailto:maryna.galytska@pdaa.edu.ua">maryna.galytska@pdaa.edu.ua</a> , тел.066-8308897, сторінка викладача <a href="https://www.pdaa.edu.ua/people/galytska-maryna-anatoliyivna">https://www.pdaa.edu.ua/people/galytska-maryna-anatoliyivna</a>
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Спеціальність	101 Екологія
Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни	Базується на знаннях з географії, біології, хімії, фізики, математики та інших наук, здобутих в загальноосвітніх закладах

### Заплановані результати навчання

**Мета навчальної дисципліни:** оволодіння знаннями з природи іонізуючих випромінювань, їх дії на живі організми, освоєння прикладних аспектів спеціальності, пов'язаних із радіаційною безпекою, а також практичне застосування знань для вирішення дослідницьких та прикладних завдань.

**Завдання навчальної дисципліни:** вивчення закономірностей дії іонізуючих випромінювань на живий організм з метою пошуку можливостей щодо керування його реакціями на цей фактор. Воно передбачає вивчення механізмів взаємодії випромінювань із речовинами клітин і тканин, чутливості живих організмів до іонізуючих випромінювань, розробку засобів їх захисту від радіаційного ураження та шляхів післярадіаційного відновлення, дослідження шляхів міграції і біологічної дії інкорпорованих організмами радіоактивних речовин.

#### **Компетентність:**

##### **- загальні:**

**ЗК 1.** Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

**ЗК 2.** Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

**ЗК 6.** Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

**ЗК 8.** Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

##### **- фахові:**

**ФК 1.** Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування

**ФК 16.** Здатність до виявлення та оцінювання екологічно кризових територій та надання рекомендацій щодо їх відновлення

#### **Програмні результати навчання:**

**ПРН 5.** Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля.

**ПРН 11.** Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище

## Програма навчальної дисципліни

### Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин			
	денна форма			
	усього	у тому числі		
о		л	ла б	с.р.
<b>Тема 1.</b> Радіобіологія та радіоекологія як суцільна наука. Радіоактивність, типи іонізуючих випромінювань, дозиметрія та джерела іонізуючих випромінювань на Землі	<b>28</b>	2	4	16
<b>Тема 2.</b> Фізичні основи взаємодії іонізуючих випромінювань із речовинами клітин живих організмів. Біологічні ефекти іонізуючих випромінювань у рослин і тварин	<b>20</b>	2	4	16
<b>Тема 3.</b> Радіочутливість рослин, тварин та інших організмів	<b>12</b>	2	2	8
<b>Тема 4.</b> Протирадіаційний біологічний захист і радіосенсибілізація. Післярадіаційне відновлення рослин і тварин.	<b>14</b>	2	4	8
<b>Тема 5.</b> Атмосфера і ґрунт як вихідні ланки міграції радіонуклідів у природному середовищі. Надходження радіонуклідів із ґрунту в рослини та організми тварин, біологічна дія інкорпорованих радіонуклідів.	<b>20</b>	2	4	16
<b>Тема 6.</b> Заходи із зменшення надходження радіонуклідів у продукцію рослинництва і тваринництва та її очищення від радіонуклідів шляхом первинних технологічних переробок.	<b>16</b>	2	4	8
<b>Тема 7.</b> Визначення поняття радіаційно-біологічної технології (РБТ) та радіаційна техніка, яку використовують для РБТ. Метод ізотопних індикаторів у біології та екології.	<b>10</b>	2	4	8
<b>Усього годин</b>	<b>120</b>	<b>14</b>	<b>26</b>	<b>80</b>

### Трудомісткість

Загальна кількість годин – **120** год.

Кількість кредитів – **4,0**.

Форма семестрового контролю – **залік**.

### Форми оцінювання результатів навчання

Програмні результати навчання	Форма оцінювання		Разом
	Виконання лабораторних робіт та їх захист	Письмове виконання завдань самостійної роботи	
<b>ПРН 5</b>	30	20	50
<b>ПРН 11</b>	30	20	50
<b>Разом</b>	60	40	100

## Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Назва теми	Види навчальної роботи ЗВО		Разом по темі
	виконання завдань лабораторних занять	виконання завдань самостійної роботи	
<b>Тема 1.</b> Радіобіологія та радіоекологія як суцільна наука. Радіоактивність, типи іонізуючих випромінювань, дозиметрія та джерела іонізуючих випромінювань на Землі	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>10</b>
<b>Тема 2.</b> Фізичні основи взаємодії іонізуючих випромінювань із речовинами клітин живих організмів. Біологічні ефекти іонізуючих випромінювань у рослин і тварин	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>16</b>
<b>Тема 3.</b> Радіочутливість рослин, тварин та інших організмів	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>11</b>
<b>Тема 4.</b> Протирадіаційний біологічний захист і радіосенсибілізація. Післярадіаційне відновлення рослин і тварин.	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>16</b>
<b>Тема 5.</b> Атмосфера і ґрунт як вихідні ланки міграції радіонуклідів у природному середовищі. Надходження радіонуклідів із ґрунту в рослини та організми тварин, біологічна дія інкорпорованих радіонуклідів.	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>16</b>
<b>Тема 6.</b> Заходи із зменшення надходження радіонуклідів у продукцію рослинництва і тваринництва та її очищення від радіонуклідів шляхом первинних технологічних переробок.	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>15</b>
<b>Тема 7.</b> Визначення поняття радіаційно-біологічної технології (РБТ) та радіаційна техніка, яку використовують для РБТ. Метод ізотопних індикаторів у біології та екології.	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>16</b>
<b>Разом</b>	<b>60</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

## Політика навчальної дисципліни

**Академічна доброчесність.** Здобувач вищої освіти повинен дотримуватись кодексу академічної доброчесності та Кодексу про етику викладача та здобувача вищої освіти здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб) і можливостей); посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права: надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.

### ***Дедлайни та перескладання.***

Практичні завдання, завдання із самостійної роботи, які здаються з порушенням термінів без поважних причин, оцінюється на нижчу оцінку. Перескладання поточного та підсумкового контролю відбуваються за наявності з поважних причин та з дозволу деканату.

### **Додаткові матеріали для представлення навчальної дисципліни:**

Робоча навчальна програма, презентації, відеоролики.

## Рекомендована література

### Основна

1. Анненков Б. Н. Основы сельскохозяйственной радиологии / Б. Н. Анненков, Е. В. Юдинцева — М. : Агропромиздат, 1991. — 288 с.
2. Гродзинський Д. М. Радіобіологія / Гродзинський Д. М. — К. : Либідь, 2000. — 448 с.
3. Гудков І. М. Сільськогосподарська радіобіологія / І. М. Гудков, М. М. Віннічук. — Житомир: Вид-во ДАУ, 2003. — 472 с.
4. Гудков И. Н. Основы общей и сельскохозяйственной радиобиологии. — К.: Изд-во УСХА, 1991. — 326 с.
5. Гудков И. Н. Практикум по сельскохозяйственной радиобиологии / Гудков И. Н., Ткаченко Г. М., Кицно В. Е. — К. : Изд-во УСХА, 1992. — 208 с.
6. Кіцно В. О. Основи радіобіології та радіоекології / Кіцно В. О., Поліщук С. В., Гудков І. М. — К. : Хай-Тек Прес, 2008. — 316 с.
7. Основы сельскохозяйственной радиологии / [Пристер Б. С., Лоцилов Н. А., Немец О. Ф., Поярков В. А.] — К. : Урожай, 1991. — 472 с.

### Допоміжна

1. Радиоэкология орошаемого земледелия / [Алексахин Р. М., Буфатин О. И., Маликов В. Г. и др.]. — М. : Энергоатомиздат, 1985. — 224 с.
2. Сельскохозяйственная радиоэкология / [Алексахин Р. М., Васильев А. В., Дикарев В. Г. и др.]. — М. : Экология, 1991. — 398 с.
3. Радиобиология / [Белов А. Д., Киршин В. А., Лысенко Н. П. и др.]. — М. : Колос, 1999. — 384 с.
4. Белов А. Д., Киршин В. А. Ветеринарная радиобиология. — М.: Агропромиздат, 1987. — 288 с.; Белов А. Д., Киршин В. А. Радиобиология. — М. :Колос, 1981. — 256 с..
5. Гудков І. М. Основи сільськогосподарської радіобіології і радіоекології. / І. М. Гудков, Г. М. Ткаченко. — К. : Вища шк., 1993. — 262 с.
6. Корнеев Н. А. Основы радиоэкологии сельскохозяйственных животных / Н. А. Корнеев, А. Н. Сироткин. — М.: Энергоатомиздат, 1987. — 208 с.
7. Основи лісової радіоекології / [за ред. М. М. Калетника]. — К.: Держкомгосп України, 1999. — 252 с.

### Інформаційні ресурси

1. Сайт AtomInfo.Ru <http://www.atominfo.ru/index.html>
2. Агенство атомних новин <http://atomnews.info/>
3. Національний музей Чорнобиль <http://chornobylmuseum.kiev.ua>