

СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ

«Радіобіологія»



доцент кафедри
біології

Кустовська Алла
Валентинівна,

кандидат біологічних наук,
доцент

a.v.kustovska@npu.edu.ua

I. Основна мета дисципліни “Радіобіологія” полягає у формуванні знань про явища та процеси, які відбуваються на різних рівнях організації біологічних систем (радіаційно-хімічні перетворення речовин, перебіг біохімічних, молекулярно-біологічних і клітинних процесів, складні реакції організмів, біоценозів, видових популяцій та біосфери в цілому) під впливом іонізуючого випромінювання; уявлень про радіобіологічні ефекти живих організмів та комплекс радіоекологічних проблем, що виникли з розвитком ядерної енергетики, розширенням використання джерел іонізуючих випромінювань у медицині і промисловості, а також радіоактивних речовин у техніці і наукових дослідженнях.

**II. Місце навчальної
дисципліни в програмі
підготовки фахівців**

Магістр

Спеціальність

014.05 Середня освіта (біологія та здоров'я людини)

ПП.1.01. Дисципліна науково-предметної підготовки циклу професійної підготовки обов'язкової частини

**III. Програмні результати
навчання**

ПРН1. Володіє методами і сучасними технологіями навчання біології та здоров'я людини, доступно використовує систему наукових біологічних та інших знань у площині навчальних предметів біології та основ здоров'я людини.

ПРН2. Демонструє і використовує новітні досягнення біологічної науки та пояснює її ролі у житті суспільства і обґрунтовує їх використання для професійної та/або інноваційної діяльності.

ПРН3. Демонструє уміння розуміти і пояснювати будову, функції, життєдіяльність, розмноження, філогенію, екологію, поширення, використання, охорону живих організмів і систем усіх рівнів організації; розкривати сутність біологічних явищ і процесів.

ПРН5. Використовує знання для обрання ефективних шляхів і способів збереження, зміцнення та відновлення здоров'я людини.

ПРН6. Демонструє уміння розробляти та реалізовувати навчальні і наукові проекти з біології та здоров'я людини, підготовки аналітичної звітної документації, презентацій, користуватися обладнанням, препаратами, засобами навчання.

**IV. Короткий зміст
дисципліни**

Модуль 1. Проблеми й напрями розвитку радіобіології та характеристика іонізуючих випромінювань

Тема 1. Вступ. Визначення радіобіології як науки. Історія розвитку радіобіології. Проблеми й напрями розвитку радіобіології

Тема 2. Характеристика іонізуючих випромінювань. Явища радіоактивності. Види радіоактивного розпаду атомів, радіоактивні ізотопи.

Тема 3. Фізичні параметри радіобіологічних процесів. Одиниці іонізуючого випромінювання та радіоактивності.

Тема 4. Іонізуюче випромінювання та середовище. Природний радіаційний фон та еволюція життя. Природний фон у житті людини.

Тема 5. Взаємодія іонізуючого випромінювання з середовищем. Пряма та непряма дія радіації. Сприйняття іонізуючого випромінювання.

Модуль 2. Радіобіологічні ефекти

Тема 6. Хімічна дія випромінювання. Опромінення речовин біологічного походження поза організмом.

Тема 7. Основи радіобіології людини і тварини. Радіочутливість. Механізм вражаючої дії. Променева хвороба.

Тема 8. Здоров'я людини і радіація. Ядерні випромінювання. Ядерні вибухи. Продукти ядерних вибухів: ядерна енергетика і майбутнє людства.

	Тема 9. Радіобіологічні реакції рослин. Радіаційні порушення основних процесів життєдіяльності. Тема 10. Радіобіологія мікроорганізмів. Дія випромінювання на гриби, водорості, бактерії, віруси, бактеріофаги. Тема 11. Радіація як потужний мутагенний фактор. Тема 12. Перспективи та практичне застосування радіаційної біотехнології.
V.Назва кафедри та викладацький склад, який буде забезпечувати викладання дисципліни	Кафедра біології природничого факультету УДУ імені Михайла Драгоманова Кустовська Алла Валентинівна, кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології
VI.Обсяги навчального навантаження та терміни викладання дисципліни	На вивчення дисципліни відводиться 90 годин (3 кредити ЄКТС), з яких: лекційних – 13 год., лабораторних – 13 год., самостійної роботи – 64 год. Дисципліна викладається у 1 семестрі.
VII.Політика дисципліни	Політика навчальної дисципліни ґрунтується на засадах академічної доброчесності та визначається системою вимог, які висуваються до здобувачів вищої освіти в УДУ імені Михайла Драгоманова.
VIII.Правила дисципліни	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних обставин (хвороба, міжнародна та національна мобільність) навчання може відбуватися за індивідуальним графіком, погодженим із викладачем.
IX.Основні інформаційні джерела для вивчення дисципліни	1. Гродзинський Д.М. Радіобіологія. – К.: Либідь, 2000. – 448 с. 2. Гудков І.М. Радіобіологія: підручник для підгот. фахівців зі спец. "Екологія" в навч. закл. 2-4 рівнів акредитації / І. М. Гудков; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України. - Херсон : Олді-плюс, 2016. – 503 с. 3. Гудков І.М. Сільськогосподарська радіобіологія / І.М. Гудков, М.М. Віннічук – Житомир : ЖДАУ, 2003. - 472 с. 4. Гудков І.М., Гайченко В.А., Кашпаров В.О., Кутлахмедов Ю.А., Гудков Д.І., Лазарев М.М. Радіоекологія. – К.: НУБіП України, 2011. – 368 с.; – Херсон: Олді Плюс, 2013. – 467 с. 5. Давиденко В. М. Радіобіологія / В.М. Давиденко – Миколаїв: Видав. МДАУ, 2011. – 265 с. 6. Давиденко В.М. Радіаційна безпека та концепція ведення сільського господарства на забруднених територіях: [методичні рекомендації] /В.М. Давиденко, С.П. Кот, О.П. Тофан. – Миколаїв : МДАУ, 2008. – 57 с. 7. Давиденко В.М. Радіобіологія: словник понятійних термінів / В.М. Давиденко – Миколаїв : МДАУ, 2006. – 29 с. 8. Давиденко В.М. Радіобіологія (навчальний посібник) / В.М. Давиденко – Миколаїв : МДАУ, 2010. – 229 с. 9. Радіобіологія: Навчально-методичний посібник / К.П. Дудок, Л.С. Старикович, Л.О. Дацюк. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка. – 2006. – 118 с. 10. Кічно В.О. Основи радіобіології та радіоекології. Навчальний посібник / В.О. Кічно, С.В. Поліщук, І.М. Гудков – К. : Хай-Тек Прес, 2007. – 320 с. 11. Курс «Радіобіологія» – режим доступу: https://moodle.udu.edu.ua/course/view.php?id=1642 12. Biology Practicals and Revision Biology Tutor – режим доступу: https://www.youtube.com/@biologypracticalsandrevisi8066
X.Система оцінювання	Поточний контроль: усна форма: індивідуальне опитування; письмова форма: модульна контрольна робота; виконання індивідуальних завдань. Підсумковий контроль: екзамен у 1 семестрі.

