

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет захисту рослин, біотехнологій та екології

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Т.в.о. декана захисту рослин,
біотехнологій та екології

_____ Коломієць Ю.В.

« ____ » _____ 2020 р.

РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО

на засіданні кафедри радіобіології
та радіоекології

Протокол № _____ 2020 р.

В.о. завідувача кафедри

_____ Клепко А.В.

**РОБОЧА ПРОГРАМА ТА ГРАФІК ПРОХОДЖЕННЯ
ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ
з Радіобіології та радіоекології**

Спеціальність – 101 «Екологія»

Освітній ступінь – «Магістр»

Кафедра – радіобіології та радіоекології

Курс – Курс 1, семестр 2 (повний термін).

Термін проходження практики – 06 – 18 липня 2020 р. *(дистанційно)*

Тривалість практики – 72 год (12 днів).

Форма контролю знань – щоденник-звіт, залік

Загальне керівництво практикою: 1 група – завідувачка кафедри радіобіології та радіоекології Клепко А.В., 2 група – доцент кафедри радіобіології та радіоекології Лазарєв М.М..

Київ – 2020

Програму навчальної практики з Радіобіології та радіоекології підготували викладачі кафедри радіобіології та радіоекології, ст.н.с, канд. біол. наук Клепко А.В., канд. біол. наук, доцент Лазарєв М.М. на основі типової програми навчальної дисципліни «Радіобіологія та радіоекологія» та робочого навчального плану підготовки фахівців ОС «Магістр» спеціальності 101 «Екологія».

Вступ

Сучасна вища освіта обов'язково поєднує в собі одночасне надання студентам теоретичних знань і практичних навиків їх застосування. Особливо це стосується дисциплін з охорони навколишнього середовища, зокрема дисципліни “Радіобіологія та радіоекологія”. Якщо під час лабораторних занять студенти знайомляться і засвоюють теоретичний матеріал на учбових макетах і стендах, то під час виробничої практики здійснюється практичні навички дослідження агроценозів.

1. Мета і завдання навчальної практики

Мета навчальної практики з радіобіології та радіоекології – закріпити отримані під час навчального процесу теоретичні знань про дію іонізуючих випромінювань на живі організми, формування практичних навичок з оцінки радіаційної ситуації, безпосередньої роботи з дозиметричними приладами і обладнанням, відбору і підготовки проб з об'єктів навколишнього середовища, проведення радіометричних досліджень, обробка отриманих результатів вимірювань та формування на їх основі висновків та рекомендацій.

В результаті проходження навчальної практики студент повинен

знати: джерела іонізуючих випромінювань у навколишньому середовищі, механізми дії випромінювань на живі організми, радіочутливість основних видів сільськогосподарських і лісгосподарських рослин, тварин, принципи захисту живих організмів від випромінювань, шляхи надходження радіоактивних речовин у рослини, організми тварин та людини, прийоми запобігання надходження і накопичення радіоактивних речовин у продукції рослинництва й тваринництва, методологію і технологію ведення окремих галузей сільськогосподарського та лісгосподарського виробництва на забруднених радіоактивними речовинами територіях;

вміти: оцінювати радіаційну обстановку за допомогою дозиметричних приладів різних систем, проводити радіометричну експертизу об'єктів навколишнього середовища та сільськогосподарського виробництва,

прогнозувати рівень можливого вмісту окремих радіонуклідів у рослинах при їх вирощуванні на забруднених угіддях, розробляти прийоми попередження надходження та накопичення радіонуклідів у продукції рослинництва, кормовиробництва, тваринництва, лісового господарства тощо.

Практика передбачає обов'язкове знання теоретичного курсу «Радіобіологія та радіоекології» і основних радіометричних і дозиметричних приладів, з якими студенти ознайомились на практичних заняттях. Протягом практики студенти вивчають основні способи обстеження території і проводять радіометричне дослідження методом площинної гамма-зйомки за допомогою приладів СРП-68-01, МКС-05 «ТЕРРА», РКС-01 «СТОРА-ТУ» та інших, визначення питомої радіоактивності β - та γ - випромінюючих радіоактивних ізотопів у пробах об'єктів навколишнього середовища на радіометрах «Бета» і РУБ-01-П6, нанесення на картосхему досліджених місць радіонуклідного забруднення.

Під час проходження навчальної практики студентом обов'язкове ведення щоденника. В ньому щоденно описується зміст виконання роботи.

Щоденник є основним документом з навчальної практики. Після закінчення практики щоденник разом із звітом здається керівнику практики від НУБіП України.

2. Підготовка до практики

До початку практику *студент повинен:*

- уяснити характер і період проходження навчальної практики;
- встановити найменування і точну адресу підрозділу, де відбуватиметься практика;
- ознайомитися за наказом по НУБіП України хто і з якої кафедри керує практикою;
- одержати від керівника практики індивідуальне завдання та консультацію з усіх питань організації проведення практики;
- підібрати літературу для поглиблення знань з програми практики;
- пройти інструктаж з питань охорони праці і протипожежної безпеки;

3. Організація практики

Організація виробничої практики та керівництво нею здійснюється кафедрою радіобіології та радіоекології факультету захисту рослин, біотехнологій та екології.

Керівники практики від кафедри радіобіології та радіоекології визначають об'єкти та робочі місця для студентів відповідно до програми практики, контролює дотримання студентами трудової дисципліни, правил охорони праці та техніки безпеки, забезпечує необхідними матеріалами та інструментами, перевіряє звіти з практики та надає відгуки про роботу студентів на практиці.

Старости груп здійснюють зв'язок студентів-практикантів з керівником практики, проводить всі організаційні заходи протягом практики.

За результатами практики студенти пишуть звіт.

4.Обов'язки студентів-практикантів

У період проходження практики студенти зобов'язані:

- прибути на базу практики у точно встановлені строки, мати при собі всі необхідні документи, індивідуальні щоденники;
- вивчити та строго виконувати правила охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії;
- виконувати діючі в НУБіП правила внутрішнього трудового розпорядку; виконувати завдання, які передбачені програмою практики; систематично вести щоденник практики, у якому записувати роботу виконану фактично;
- подати на кафедру звіт з практики та захистити його у встановлений термін.

5.Індивідуальні завдання

Для підвищення ефективності практики та закріплення знань студенти повинні виконати індивідуальні завдання, які пов'язанні з поглибленим

вивченням окремого питання. Індивідуальні завдання видає керівник практики.

6. Вимоги до звіту.

Звіт з навчальної практики оформлюється у вигляді роздрукованого документа, створеного в редакторі MS Office «Word» шрифтом Times New Roman, 14, з інтервалом 1,5, поля стандартні: ліворуч – 3 см, праворуч – 1,5 см, зверху і знизу – 2,5 см. В тексті звіту обов'язково мають бути посилання на використані літературні джерела, які робляться в квадратних дужках, наприклад: [1]. Орієнтовний обсяг такої роботи повинен складати 5-10 сторінок.

Структура роботи:

- Титульна сторінка (див. Додаток 2).
- Зміст (автоматично складений програмою «Word»).
- Вступ (до 2-х сторінок).
- Огляд (аналіз) літератури за темою роботи (до 7-ми сторінок)..
- Матеріал та методи (3-4 сторінки).
- Отримані результати дослідження (4-5 сторінок, має містити графіки та таблиці з отриманими в ході вимірювань даними та поясненням отриманих результатів).
- Обговорення результатів (до 2-х сторінок).
- Висновки (пронумеровані, чіткі та логічні, що базуються на отриманих результатах).
- Список використаних джерел (в алфавітному порядку прізвищ перших авторів або заголовків).
- Додатки (щоденник практики та фотографії).

Звіт повинен бути акуратно оформлений, написаний грамотно, літературною мовою з використанням ілюстрацій, таблиць, схем, фотографій тощо.

Керівник практики від кафедри перевіряє звіт та дає висновок як про роботу студента під час практики, так і про якість звіту. Підсумкова оцінка за практику встановлюється під час здачі студентом заліку по практиці.

7. Підведення підсумків практики

Підсумки підводяться у процесі складання студентом заліку комісії (не менше 2 науково-педагогічних працівників). В склад комісії повинен обов'язково бути включений керівник навчальної практики.

Програма та календарний план виробничої практики

№ п/п	Тема практичних занять	Дата (кількість годин)
1.	Ознайомлення зі структурою та основними напрямками діяльності Українського науково - дослідного інституту сільськогосподарської радіології http://uiar.org.ua/Ukr/index.htm	06.07.2020р. (6 год)
2.	Ознайомлення зі структурою та основними напрямками діяльності Чорнобильського радіаційно-екологічного біосферного заповідника та природного заповідника «Древлянський» https://zapovidnyk.org.ua/	07.07.2020р. (6 год)
3.	Ознайомлення зі структурою та основними напрямками діяльності Природного заповідника «Древлянський» http://drevlyansky.in.ua/	08.07.2020р. (6 год)
4.	Знайдіть всі діючі та недіючі атомні електростанції України. Ознайомтеся зі структурою та діяльністю кожної АЕС.	09.07.2020р. (6 год)
5.	Практичне заняття 1. Перегляд відео за посиланням https://youtu.be/xn9CTeTvXgA . Надайте пояснення, чому у радіоекологічних дослідженнях відбір проб ґрунту проводять пробовідбірником (відео) з діаметром 3,7 см, а не агрохімічним пробовідбірником з діаметром 10см, або токсикологічним пробовідбірником з діаметром 1см, або звичайним заступом зі стороною 20см чи відбиранням ґрунту зверху (руками). Підказка – за вимогами СОУ 2006 щодо відбору проб ґрунту, одна середня проба повинна бути відібрана з площі 5 га.	10.07.2020р. (6 год)

6.	Практичне заняття 2. За умов однакової концентрації (питомої активності) радіонуклідів у ґрунті чи буде однаковою щільність забруднення ґрунту (кБк/м ²). Якщо ТАК, то поясніть чому? Якщо НІ, то також дайте пояснення? Наведіть приклади.	11.07.2020р. (6 год)
7.	Практичне заняття 3. Зайдіть на сайт УкрНДІСГР (UIAR) (http://uiar.org.ua/Ukr/index.htm), знайдіть населені пункти ВЕЖИЦЯ, Рокитнівський район, Рівненська область та НАРОДИЧІ, Житомирська область. Подивіться рівні забруднення молока. Порівняйте рівні забруднення молока у цих населених пунктах та рівні забруднення ґрунту (на сайті – Атлас радіоактивного забруднення території України) у цих населених пунктах. Поясніть різницю у показниках забруднення молока. Надайте пропозиції щодо покращення радіологічної якості молока.	13.07.2020р. (6 год)
8.	Практичне заняття 4. Перегляд відео за посиланням https://youtu.be/tHuBQeZegVg Радіаційний фон на забрудненій радіонуклідами території знизився більш ніж у тисячу разів, а рівень забруднення ґрунту радіоактивним цезієм знизився у 2 рази – Поясніть чому? Вкажіть причини (дві обов'язково).	14.07.2020р. (6 год)
9.	Практичне заняття 5. Поясніть, чи доцільно проводити йодну профілактику серед населення через рік і в подальші роки після радіаційної аварії взагалі і, зокрема, після Чорнобильської радіаційної аварії.	15.07.2020р. (6 год)
10.	Практичне заняття 6. Поясніть, чи можна організувати ведення аграрного виробництва на території зі щільністю радіоактивного забруднення ґрунту ¹³⁷ Cs >15Ки/км ² ? Відповідь обґрунтуйте.	16.07.2020р. (6 год)
11.	Оформлення звіту та складання заліку.	17-18.07.2020р. (12 год)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
Факультет захисту рослин, біотехнологій та екології

ЩОДЕННИК

з виробничої практики з Радіобіології та радіоекології
студента факультету захисту рослин, біотехнологій та екології

(Прізвище, ім'я та по-батькові студента)

курс _____ група _____

Період практики з _____ до _____

Керівник від НУБіП України _____

Щоденник разом зі звітом по закінченні практики
здається керівнику практики від НУБіП України

2. Індивідуальне завдання

Зміст завдання _____

Керівник практики від НУБіП України _____

3. Висновки керівника практики від НУБіП України про повноту та якість виконання програми

Оцінка _____

Підпис керівника практики від НУБіП України _____

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
Факультет захисту рослин, біотехнологій та екології

З В І Т
про проходження виробничої практики з
Радіобіології та радіоекології

Виконали: список виконавців
Перевірив - науковий ступінь та посада, ПП викладача кафедри, який проводив практику