



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

«Затверджую»
Ректор СНАУ,
академік НАН України
Ладіжка В.І.

03



**МОНІТОРИНГ НАВКОЛИШНЬОГО
СЕРЕДОВИЩА**

ПРОГРАМА
навчальної практики
підготовки здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр»
спеціальності 101 «Екологія»

Суми
2018 рік

Розроблено та внесено: кафедрою екології та ботаніки факультету агротехнологій та природокористування Сумського національного аграрного університету

Розробники програми:

Скляр В.Г., доктор біологічних наук, професор кафедри екології та ботаніки;

Кирильчук К.С., кандидат біологічних наук, доцент кафедри екології та ботаніки.

Рецензенти:

Бутенко А.О., к.с.-г. н., доцент кафедри рослинництва Сумського національного аграрного університету

Тихонова О.М., к.б.н., доц. доц. кафедри екології та ботаніки Сумського національного аграрного університету

Обговорено:

На засіданні навчально-методичної ради факультету агротехнологій та природокористування.

«22» травня 2018 р., протокол №8.

На засіданні методичної ради СНАУ,

«11» 06 2018 р., протокол №7.

Рекомендовано до затвердження за спеціальністю 101 «Екологія».

Вченою радою СНАУ «02» 07 2018 р., протокол №12.

ВСТУП

Програма навчальної практики нормативної навчальної дисципліни “Моніторинг навколишнього середовища” складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів спеціальності 101 «Екологія». Предметом вивчення навчальної дисципліни «Моніторинг навколишнього середовища» являється система спостережень і контролю за станом навколишнього природного середовища з метою розробки природоохоронних заходів, раціонального використання природних ресурсів і попередження кризових екологічних ситуацій, шкідливих або загрозових для здоров'я людей, живих організмів і їх спільнот, природних комплексів та об'єктів. Навчальна практика з моніторингу навколишнього середовища являється важливим елементом для майбутньої професійної діяльності фахівців в області організації моніторингових досліджень в області охорони навколишнього середовища і є необхідними для навчання бакалаврів за спеціальністю 101 «Екологія».

1. Мета та завдання навчальної практики

Основною метою та завданням навчальної практики з дисципліни „Моніторинг навколишнього середовища” є оволодіння студентами теоретичними знаннями і практичними навичками, необхідними в роботі підрозділів, що здійснюють контроль за станом навколишнього середовища, з метою оцінки і прогнозування змін стану довкілля. Навчальна практика з гербології являє собою частину навчального процесу, на якій студенти завершують вивчення дисципліни, закріплюють і поглиблюють знання, одержані на лекціях та лабораторних заняттях з даного курсу.

2. Вимоги до знань і умінь:

Студенти повинні знати:

- організацію обгрунтованої мережі спостережень;
- основні завдання та схеми моніторингу;
- наукове і методичне забезпечення виробничого моніторингу;
- систему організації спостережень за станом навколишнього середовища;
- вдосконалення і обгрунтування нормативної бази моніторингу;
- методи, прилади та системи контролю джерел забруднення навколишнього середовища;
- програми та терміни спостереження за забрудненням навколишнього середовища;
- методи обробки даних спостережень за станом біосфери та методи прогнозування змін навколишнього природного середовища;

Студенти повинні уміти:

- класифікувати системи моніторингу за відповідними критеріями;
- налагоджувати систему моніторингу навколишнього середовища;
- попереджати виникнення кризових екологічних і економічно-господарських ситуацій та розробляти варіанти виходу з них;
- використовувати уніфіковані методи аналізу та прогнозу властивостей довкілля;
- доводити необхідність здійснення моніторингу довкілля, спираючись на порівняння природних і антропогенних змін стану біосфери;
- виявляти динаміку, напрями, масштаби та причини зміни показників функціональної цілісності екосистем;
- проводити розробку моделей імітаційного прогнозування і вибору управлінських рішень та обгрунтування інвестиційних вкладень.

3. Організація навчальної практики

Практика включає в себе наступні форми роботи:

- екскурсії студентів під керівництвом викладача,
- польові дослідження території (району, міста),
- камеральне (лабораторне) опрацювання зібраних матеріалів;
- виконання звіту.

Під час проходження практики кожен студент самостійно веде щоденник. Це важлива частина самостійної роботи на практиці. До нього щоденно записують результати спостережень зроблених на екскурсії, під час польового етапу або під час лабораторної роботи.

В останній день практики проводиться залік. Майбутні фахівці повинні одержати навички і знання відповідно до пункту 2 даної навчальної програми.

Основні обов'язки керівника практики та студентів:

Керівник практики:

- забезпечує проведення всіх організаційних заходів перед виходом студентів на практику: проводить інструктаж про порядок проходження практики, надає студентам необхідні документи (щоденники, календарний план, індивідуальне завдання та інші методичні рекомендації);
- повідомляє студентам про форму звітності з практики, яку прийнято на кафедрі, а саме: подання щоденнику, та письмового звіту;
- забезпечує високу якість проходження практики згідно з програмою;
- контролює забезпечення нормальних умов праці студентів та проводить з ними обов'язкові інструктажі з охорони праці та техніки безпеки тощо;
- контролює виконання студентами правил поведінки на місцях проведення практики, веде таблиць відвідування студентами практики;
- подає завідувачу кафедри письмовий звіт про проведення практики із зауваженнями та пропозиціями щодо поліпшення практики студентів.

Студенти при проходженні навчальної практики зобов'язані:

- до початку практики одержати від керівника практики консультації щодо оформлення всіх необхідних документів;
- своєчасно приступити до практики;
- у повному обсязі виконувати всі завдання, передбачені програмою практики і вказівки її керівників;
- вивчити і суворо дотримуватись правил охорони праці, техніки безпеки; нести відповідальність за виконану роботу;
- своєчасно здати звіт та необхідну документацію та скласти залік з практики.

4. Зміст навчальної практики

Тривалість навчальної практики складає 1 тиждень, протягом якого студенти виконують всі завдання, поставлені викладачем, а також ведуть щоденник (елемент самостійної роботи студента).

Навчальна практика з гербології складається з наступних етапів:

- організаційно-підготовча робота;
- основна робота;
- підсумки навчальної практики.

План роботи студентів протягом навчальної практики з гербології

Етапи практики	Тема та зміст заняття	Термін виконання
Організаційно-підготовча	-Інструктаж з техніки безпеки під час проходження навчальної практики Одержання тем наукових досліджень для оформлення звіту. -Вивчення особливостей моніторингу навколишнього середовища у Сумській області, в Україні. -Робота з приладами у польових та лабораторних умовах щодо контролю якості навколишнього середовища; оформлення звіту.	1 день практики
Основна	Тематичні екскурсії: «Організація моніторингу навколишнього середовища в Сумській області». - Водопостачання в м.Суми (Міськводоканал); - Написання звіту.	2 день практики
	-Очисні споруди м. Суми. Специфіка організації роботи. -Написання звіту.	3 день практики
	-Відвідування деяких об'єктів ПЗФ Сумської області. Ведення документації, режими користування. -Написання звіту.	4 день практики
Підсумки	Звіт з практики: загальний звіт з навчальної практики, доповідь, щоденник.	5 день практики

5. Індивідуальні завдання.

Збір та оформлення інформації щодо організації системи моніторингу водних ресурсів, ґрунту, атмосферного повітря, а також соціальний, агроекологічний та радіаційний моніторинг.

6. Шкала оцінювання навчальної практики студента

В кінці кожного робочого дня викладач обговорює із студентами результати практики, проводить консультації. Оцінка роботи кожного студента залежить від виконаного обсягу та якості роботи. При оцінці практики враховуються індивідуальні досягнення студентів у конкретні умови, в яких проходила практика. Поточний облік керівника практики припускає систематичне спостереження (відвідування, забезпечення виконання запланованих робіт, консультації) за виконанням завдань практики. Кожен студент набирає певну кількість балів за виконання тих чи інших завдань. Отриманим балам відповідають певні оцінки (табл. 3).

Структурування навчальної практики

Елементи, які оцінюються	Форма контролю	Максимальна кількість балів
Завдання 1 дня практики (звіт 1)	Звіт	15
Завдання 2 дня практики (звіт 2)	Звіт	15
Завдання 3 дня практики (звіт 3)	Звіт	15
Завдання 4 дня практики (звіт 4)	Звіт	15
Залік:		
<i>Індивідуальне завдання</i>	Звіт	20
<i>Щоденник, загальний звіт, доповідь</i>	Звіт	20

На підставі аналізу звітної документації студента керівник практики виставляє оцінку за практику.

Оцінка за шкалою ECTS	Оцінка за національною шкалою	Бали
A	Відмінно	90-100
B	Добре	81-89
C		70-80
D	Задовільно	61-69
E		50-60
FX	Незадовільно, з обов'язковим перескладанням окремих модулів	26-49
F	Незадовільно, з обов'язковим перескладанням повного курсу	0-25

7. Рекомендована література:

Базова

1. Закон України про охорону навколишнього середовища. – К.: Мінекобезпеки, 1991.
2. Постанова Кабінету Міністрів України від 30.03.1998 № 391 “Положення про державну систему моніторингу довкілля”
3. Беккер А.А., Агаєв Т.Б. Охрана и контроль загрязнения природной среды – Л.: Гидрометеоздат. 1989. – 286с.
4. Бурда Р.І. Біологічний моніторинг. Методичні вказівки до проведення практичних робіт для студентів вищих аграрних закладів освіти III-IV рівнів акредитації зі спеціальності 7.070801 – “Екологія та охорона навколишнього середовища”. – К.: НАУ, 2001 – 27с.
5. Веремеєнко С.І. Еволюція та управління продуктивністю ґрунтів Полісся України. – Луцьк, 1997р. – 312 с.
6. Грищенко Ю.Н., Волкова Л.А. Комплексное использование водных ресурсов и охрана окружающей среды. – К.: УМК ВО. 1989. – 216 с.
7. Дуганов Г.В. Охрана окружающей природной среды. – К.: Вища шк., 1988. Злобін Ю.А. Основи екології. – К.: ТОВ Лібра, 1998.
8. Израэль Ю.А. Экология и контроль состояния природной среды. – М.: Гидрометеоздат. 1984.– Гл.5.– С.237–386.
9. Клименко М.О., Прищепя А.М., Вознюк Н.М. Моніторинг довкілля. – Рівне: УДУВГП. 2002. – 232с.
10. Кубланов С.Х., Шпаківський Р.В. Моніторинг довкілля. – К.: Мінекобезпеки, 1998. – 92 с.
11. Матеріали науково-практичного семінару «Статистичний моніторинг екологічного стану регіону, гадузі» (16-17.12.1997 р., м. Житомир). – К.: НДІ статистики Держкомстату України, 1998. – 133 с.
12. Методика оцінки і прогнозу еколого-меліоративного стану меліорованих земель. – К.: Держкомітет України по водному господарству, 2002.
13. Методика проведення комплексу моніторингових робіт у системі Держводгоспу. – К.: Держкомітет України по водному господарству, 2002.
14. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні в 1998-2002 рр. – К.: Вид-во Расвського, 1999-2003.
15. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні. – К.: Мінприроди, 1992. – 155 с.
16. Нейко С.М., Рудько Г.І., Смоляр Н.І. Медико-геокологічний аналіз стану довкілля

як інструмент оцінки та контролю здоров'я населення. – Івано-Франківськ: Екор, 2001. – 3 с.

17. Організація і ведення еколого-меліоративного моніторингу / Під кер. про М.І.Ромашенка. – К.: Держ. комітет України по водному господарству, 2002.

18. Охрана окружающей среды / А.М. Владимиров, Ю.И. Ляхин, Л.Г. Матвеев и др. / Гидрометеоздат, 1991.

19. Охрана окружающей среды / Под ред. С.В. Белова. – М.: Высш. шк., 1991. Оценка и контроль качества окружающей природной среды / Под ред. А.Ф. Порядина и А. Хованского. – М.: НУМЦ Минприроды России. „Прибой“, 1996. – 350 с.

20. Натика В.П., Тараріко А.Г. Агроекологічний моніторинг та паспортизація сільськогосподарських земель. – К.: Фітосоціоцентр, 2002. – 296 с.

21. Пристер Б.С., Лошилов Н.А. Основы сельскохозяйственной радиологии. – Урожай, 1991. – 471 с.

22. Родючість ґрунтів. Моніторинг та управління / За ред. Медведєва В.В. – К.: Урожай, 1992. – 244 с.

23. Чернишов В.А., Черкес А.И. Агроекология: Учебник. – М.: Колос, 2000. – 533 с.

24. Экологический мониторинг. Методы биомониторинга: Учебное пособие: В 2 / Под ред. Д.Б. Гелашвили. – Нижний Новгород, 1995. – 190 с.

25. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование: учебн. пос. для студ. высш. уч. завед. / О.П. Мелехова, Е.И. Саранульцева, Т.И. Евсеева и др. – М.: Академия, 2010. – 288 с.

Інформаційні ресурси

1. <http://ru.wikipedia.org/>

2. <http://human-ecology.academic.ru/>

3. <http://www.mylect.ru/ecology/463-monitoringos.html?start=2>

4. <http://www.pgrp.com.ua/default.aspx?id=7>

5. Навчальні матеріали онлайн. Моніторинг навколишнього середовища України http://pidruchniki.com/12991010/ekologiya/monitoring_navkolishnogo_prirodnogo_seredovyha_ukrayini

6. Буковинська бібліотека <http://buklib.net/books/24813/>

7. Лекції з моніторингу навколишнього природного середовища http://lubbook.net/book_571_glava_1_1_ek%01%81%01%96ja1.%C2%A0Ponjattja_p.html

8. Моніторинг довкілля: Підручник <http://www.twirpx.com/file/601992/>

9. Моніторинг атмосферного повітря http://dic.academic.ru/dic.nsf/fin_enc/25335

10. Моніторинг атмосферного повітря http://ingecros.ru/sem/monitoring-atmosfernoy_vozduha.html

11. Орлов Д.С., Васильевская В.Д. (ред-ри). Почвенно-экологический мониторинг охраны почв <http://www.twirpx.com/file/1109499/>

12. Познавательный журнал Школа жизни <http://shkolazhizni.ru/archive/0n-55415/>

13. Пашкевич М. А. Современные физико-химические методы анализа объектов окружающей среды [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению лабораторных работ / М. А. Пашкевич. - СПб. : Санкт-Петербургский гос. горный ун-т им. Г. В. Плеханова, 2009. - 90 с.

14. Полевые методы исследования растений [Электронный ресурс] : учебник / ред. А. Лукаткина. - Саранск : Изд-во Мордов ун-та, 2004. - 160 с.

15. Викторов, С. В. Индикационная геоботаника [Электронный ресурс] : учебник / С. Викторов, Г. Л. Ремезова. - М. : Изд-во Моск. ун-та, 1988. – 168 с.

16. Миркин, Б. М. Современная наука о растительности [Электронный ресурс]: учебник / Б. М. Миркин, Л. Г. Наумова, А. И. Соломещ. - М. : Логос, 2001. - 264 с.