

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Інженерно-енергетичний факультет

Кафедра електроенергетики, електротехніки та електромеханіки

Інженерна екологія

методичні рекомендації

для виконання самостійної роботи здобувачами початкового рівня (короткий цикл) вищої освіти ОПП «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» денної форми здобуття вищої освіти

Миколаїв

2023

УДК 621.3
Е50

Рекомендовано до друку науково-методичною комісією інженерно-енергетичного факультету Миколаївського національного аграрного університету від 30.03.2023, протокол № 8.

Укладачі:

Віталій МАРДЗЯВКО – асистент кафедри електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, Миколаївський національний аграрний університет.

Андрій РУДЕНКО – асистент кафедри електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, Миколаївський національний аграрний університет.

Рецензенти:

Грубань Василь – канд. тех. наук доцент кафедри тракторів та сільськогосподарських машин, експлуатації та технічного сервісу, Миколаївський національний аграрний університет.

Андрій СТАВИНСЬКИЙ – д-р техн. наук, професор, зав. кафедрою електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, Миколаївський національний аграрний університет.

© Миколаївський національний
аграрний університет, 2023

ЗМІСТ

Вступ.....	4
1. Самостійна робота здобувача вищої освіти.....	5
2. Організація самостійної роботи.....	7
3. Проміжковий контроль знань за результатом роботи виконання самостійного завдання.....	8
4. Перелік тем для самостійної роботи.....	9
Література.....	13
Додатки.....	14

ВСТУП

Дані методичні рекомендації призначені для допомоги в організаціях самотійної роботи здобувачами початкового рівня (короткий цикл) вищої освіти під час вивчення дисципліни «Інженерна екологія», які навчаються в Миколаївського національного аграрного університету, а також допомогти їм у практичній реалізації набутих знань.

Мета самостійної роботи здобувача початкового рівня (короткий цикл) вищої освіти полягає в науково обґрунтованій системі дидактично та методично оформленого навчального матеріалу, що визначається з урахуванням структурно-логічної схеми підготовки фахівців, яку відображено в освітньо-професійній програмі та робочому навчальному плані. Зміст самостійної роботи студента з кожної навчальної дисципліни визначається робочою програмою навчальної дисципліни, методичними матеріалами, завданнями та вказівками викладача.

Робочою програмою дисципліни «Інженерна екологія» передбачено самостійне виконання індивідуального завдання самопідготовки до виконання якого вони приступають під час вивчення теоретичної частини курсу.

Методичні вказівки, розроблені відповідно до робочої програми дисципліни та включають в себе такі частини як: самостійна робота здобувача вищої освіти; організація самостійної роботи; проміжковий контроль знань за результатом роботи

виконання самостійного завдання; перелік тем для самостійної роботи; які потрібні для пояснення виконання індивідуального завдання самостійної роботи.

1. САМОСТІЙНА РОБОТА ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ

Самостійна робота — це форма організації індивідуального вивчення здобувачами вищої освіти навчального матеріалу в аудиторний та поза аудиторний час.

Відповідно до п. 3.10.1 Положення про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах, затвердженого наказом МОН України від 2.06.1993 р., самостійна робота здобувача вищої освіти є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у час, вільний від обов'язкових навчальних занять.

Навчальний час, відведений для самостійної роботи здобувача, визначається навчальним планом і становить не менше $1/3$ і не більше $2/3$ загального обсягу навчального часу, відведеного для вивчення конкретної дисципліни.

Співвідношення обсягів аудиторних занять і самостійної роботи студентів визначається з урахуванням специфіки та змісту конкретної навчальної дисципліни, її місця, значення і дидактичної мети в реалізації освітньо-професійної програми. Самостійна робота повинна бути конкретною за своєю спрямованістю і супроводжуватися ефективним контролем та оцінкою її результатів.

Мета самостійної роботи здобувачів вищої освіти - сприяти формуванню самостійності, як особистісної риси та важливої професійної якості молодій людині, суть якої полягає в уміннях

систематизувати, планувати, контролювати й регулювати свою діяльність без допомоги й контролю викладача.

Головною метою самостійної роботи здобувача вищої освіти є формування його пізнавальної активності, засвоєння ним основних умінь та навичок роботи з навчальними матеріалами, поглиблення та розширення вже набутих знань, підвищення рівня організованості студентів тощо.

Основними завданнями самостійної роботи є засвоєння в повному обсязі основної освітньої програми та послідовне вироблення навичок ефективної самостійної професійної (практичної й науковотеоретичної) діяльності на рівні світових стандартів.

Зміст самостійної роботи студента визначається навчальною програмою вивчення дисципліни – інформаційні системи і мережі, завданнями та рекомендаціями викладача.

Самостійна робота здобувачів вищої освіти може охоплювати:

- підготовку до аудиторних занять (лекцій, практичних тощо);
- виконання завдань з навчальної дисципліни протягом семестру;
- роботу над окремими темами навчальних дисциплін відповідно до навчально-тематичних планів;
- підготовку до практики та виконання завдань, передбачених практикою;
- підготовку до всіх видів контрольних випробувань, у тому числі до курсових, модульних і комплексних контрольних робіт;

- підготовку до участі у наукових і науково-практичних конференціях, семінарах, конкурсах тощо.

Організація самостійної роботи здобувача спрямовується на оволодіння вміннями та навичками:

- організації самостійної навчальної діяльності;
- самостійної роботи в бібліотеці з каталогами;
- роботи з навчальною, навчально-методичною, науковою, науково-популярною літературою;
- конспектування літературних джерел;
- роботи з додатковою літературою;
- роботи на ПЕОМ, користування інтернет джерелами;
- застосування набутих знань для розв'язання практичних завдань.

2. ОРГАНІЗАЦІЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

Результати самостійної роботи студентів оцінюються викладачем відповідного курсу.

Форми контролю самостійної роботи обираються викладачем з таких варіантів:

- індивідуальний або колективний проект, передбачений навчальною програмою з дисципліни або окремих модулів, що потребують формування практичних навичок і умінь студентів;
- поточний контроль на основі виконання практичних або лабораторних робіт; поточний контроль засвоєння знань на основі

оцінки усної відповіді на питання, повідомлення, доповіді тощо (на практичних заняттях);

- вирішення ситуаційних завдань;
- конспект, виконаний з теми, що вивчалася самостійно;
- тестування, виконання письмової контрольної роботи;
- стаття, тези виступу та інші публікації в науковому, науково-популярному, навчальному виданні тощо за підсумками самостійної навчальної й науково-дослідної роботи:

1) Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених, аспірантів і студентів «Перспективна техніка і технології»;

2) Всеукраїнської науково-технічної інтернет-конференції «Технічні науки в Україні: сучасні тенденції розвитку».

- доповідь за підсумками самостійного аналізу та дослідження представлених тем (підготувати доповідь та презентацію за результатами дослідження).

При виконанні завдання з самостійної роботи необхідно дотримуватись наступних правил:

1. Перед виконанням самостійної роботи потрібно повністю ознайомитися зі змістом завдання, підібрати потрібну літературу, визначити усі параметри виконання завдання.

2. Результатом виконання самостійної роботи є виконане завдання та звіт, який виконується з використанням комп'ютерної техніки та надрукований на папері формату А4. Оформлення звіту: шрифт - Times New Roman; розмір шрифту - 14 кегель; інтервал між рядками - півтора; абзац - 12,5 мм, поля: верхнє, нижнє – 20 мм, лівє – 25 мм, правє – 15 мм; текст доповіді або звіту повинен виконуватися з інженерною

рамкою, зразок якої зображено в додатку 2; нумерація сторінок - по центру нижнього поля. Зразок оформлення титульної сторінки наведено у додатку 1.

3. Після перевірки кожного завдання викладачем студент зобов'язаний усунути допущені помилки, інакше він не допускається до виконання наступного завдання.

4. Усі види самостійної роботи повинні бути здані у встановлений графіком термін. Викладач фіксує факт здачі кожної роботи та виставляє оцінку в журнал.

3. ПРОМІЖКОВИЙ КОНТРОЛЬ ЗНАНЬ ЗА РЕЗУЛЬТАТОМ РОБОТИ ВИКОНАННЯ САМОСТІЙНОГО ЗАВДАННЯ

Контрольні заходи включають поточний контроль знань здобувачів. Поточний контроль є органічною частиною навчального процесу і проводиться під час практичних занять.

Форми поточного контролю має вид: на початку практичного заняття проводиться демонстрація презентації та доповіді за підсумками самостійного аналізу та дослідження представленої теми. Після чого, усна співбесіда за матеріалами розглянутої теми з оцінкою відповідей студентів (5-10 хв.).

При кредитно-модульній системі навчання теми самостійної роботи входять у модуль, який контролюються після закінчення логічно завершеної частини лекцій та інших видів занять з дисципліни та їх результати враховуються при виставленні підсумкової оцінки.

4. ПЕРЕЛІК ТЕМ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

Модуль 1. Об'єкти ви-вчення в екології

1. Загальні закономірності організації біосфери та екосфери Землі.
2. Принципи збереження та охорони довкілля.
3. Методи досліджень, які застосовуються в екології.
4. Властивості природного середовища.
5. Ефект сумачії.
6. Піраміди біомас та енергій.
7. Живі та неживі компоненти екосистем.
8. Екологічна валентність.
9. Відмінності геологічного та біологічного кругообігів хімічних елементів та речовин.
10. Перспективи розвитку людства в межах біосфери.
11. Ноосфера та сучасний стан природного середовища.

Модуль 2. Основні наслідки екологічної кризи та шляхи оптимізації впливу на навколишнє середовище

1. Джерела надходження забруднювачів у довкілля.
2. Стан забруднення довкілля в Україні.
3. Поняття природних умов.
4. Поняття природокористування та раціонального природокористування.
5. Інші види класифікації природних ресурсів.
6. Класифікація стандартів якості довкілля.
7. Організація природоохоронної служби на підприємстві.

8. Основні закони України в сфері охорони довкілля та раціонального природокористування.

Модуль 3. Основні наслідки екологічної кризи та шляхи оптимізації впливу на навколишнє середовище.

1. Поняття сталого розвитку.

2. Екологічне страхування.

3. Органи управління в сфері екологічного аудиту.

4. Природні фактори виникнення несприятливих екологічних ситуацій.

5. Антропогенні фактори виникнення несприятливих екологічних ситуацій.

6. Види збитків від екологічних катастроф, способи їх визначення.

7. Глобальний екологічний ризик.

8 Міжнародні організації з охорони довкілля.

9. Міжнародний контроль у сфері охорони довкілля.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бекетов В. Є., Євтухова Г. П. Методичні вказівки для виконання курсової роботи «Побудова нормативної і розрахункової санітарно-захисної зони» з навчальної дисципліни «Методологія прогнозування забруднення атмосферного повітря» (для студентів 5 курсу денної і 6 курсу заочної форм навчання спеціальності 101 – Екологія). Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекет., 2017. 34 с.
2. Гомеля М., Носачова Ю., Глушко О. Методичні вказівки до проведення практичних занять та до виконання самостійної роботи з дисципліни «Фізико-хімічні основи очистки води» для студентів напрямку підготовки 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування». Київ : НТУУ «КПІ», 2012. 50 с.
3. Павленко В., Тобілко В. Екологічна безпека технологічних процесів у галузі : навч. посіб. для студ. спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія» спеціалізації «Хімічні технології неорганічних керамічних матеріалів». Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 145 с.
4. Розробка та корегування проектів санітарно-захисної зони (СЗЗ) ЦЕРН. Центр екології та розвитку нових технологій. URL: <https://cern.com.ua/uslugi/other-services/sanzone/>.
5. Санітарно-захисні зони для підприємств: розбираємо актуальні питання. *Ecobusiness. Екологія підприємства*. URL: <https://ecolog-ua.com/news/sanitarno-zahysni-zony-dlya-pidpryyemstv-rozbyrayemo-aktualni-pytannya> (дата звернення: 12.02.2023).
6. Санталова Г. О. Екологія : методичні вказівки до організації лабораторних робіт та самостійної роботи для студентів спеціальності 017 «Фізична культура і спорт». Краматорськ : ДДМА, 2020. 41 с.
7. Учасники проектів Вікімедіа. Якість води – Вікіпедія. Вікіпедія. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Якість_води.

8. Челядин Л., Григорчук Л., Челядин В. Чинники і ризики забруднення довкілля та їх вплив на показник екологічної безпеки об'єкта. *Науковий вісник ІФНТУНГ*. 2009. Т. 1, № 19. С. 45–50.

9. Як працює шумомір та де використовується? URL: <https://glushitel.zp.ua/ua/kak-rabotaet-shumomer.html>.

ДОДАТКИ

Додаток 1

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНЖЕНЕРНО-ЕНЕРГЕТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра електроенергетики, електротехніки та електромеханіки

ЗВІТ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

з дисципліни

“Інженерна екологія ”

на тему: “Дослідження якості повітря”

Допуск до виконання _____

Допуск до захисту _____

Захист _____

Виконав студент групи: Ен 1/1 мб _____
(підпис)

Олексій ХАРИТОНОВ
(імя, прізвище)

Керівник: _____
(підпис)

Руденко А.Ю.
(імя, прізвище)

202____

					141 Ен 2/3 мб. 11.СР01.ЕСК	Лист
Ізм	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

Навчальне видання

ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНІ СИСТЕМИ І КОМПЛЕКСИ

Методичні рекомендації

Укладачі: **Мардзявко Віталій Анатолійович**

Руденко Андрій Юрійович

Формат 60x84 1/16. Ум. друк. арк. 1,0.

Тираж 20 прим. Зам. № _____

Надруковано у видавничому відділі
Миколаївського національного університету
54020, м. Миколаїв, вул. Георгія Гонгадзе, 9

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4490 від 20.02.2013 р.