


БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Екологічний факультет

Спеціальність 101 «Екологія»

«Допускається до захисту»

Зав. кафедрою безпеки життєдіяльності

професор  О.І. Розпутній

«01» Червня 2023 року

Кваліфікаційна робота

на тему:

«Екологічний моніторинг впливу викидів забруднюючих речовин від підприємств та транспорту на стан атмосферного повітря м. Біла Церква»

Виконав:

студент 4 курсу 1 групи 

Акімов Владислав Валерійович

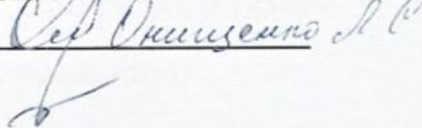
Керівник: кандидат с.-г. наук

доцент  В.В.Скиба

Консультант з охорони праці

доцент  І.В. Перцьовий

Рецензент:


доцент Сергій Омшченко С.О.

Я, Акімов Владислав Валерійович, засвідчую, що кваліфікаційну роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква

2023

БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Екологічний факультет

кафедра безпеки життєдіяльності

Спеціальність 101 "Екологія"

освітній рівень "Бакалавр"

Затверджую

Голов ОП «Екологія»

В.М. Корнішук
підпис. *Корнішук В.М.*

"22" *березня* 2022 року

Завдання, методика і календарний план виконання кваліфікаційної роботи студенту Акімову Владиславу Валерійовичу

Тема роботи:

**«Екологічний моніторинг впливу викидів забруднюючих речовин
від підприємств та транспорту на стан атмосферного повітря м. Біла
Церква»**

Тема затверджена наказом по університету № 174/3 від 22.09 2022 р.

Термін подання завершеної випускної роботи 01 вересня 2023 р.

Випускна робота може бути подана у рукописній формі, машинописному варіанті або у комп'ютерному наборі.

Загальний обсяг роботи не повинен перевищувати 45 - 55 сторінок.

Структура кваліфікаційної роботи й орієнтовні обсяги розділів

Титульна сторінка - 1 стор.

Зміст роботи - 1 стор.

Завдання на роботу - 3 стор.

Реферат і ключові слова - 2 стор.

Вступ - 2 стор.

Огляд літератури - 10 - 15 стор.

Завдання, матеріал і методика роботи - 2 стор.

Результати досліджень - 20 - 25 стор.

Охорона праці - 5 стор.

Висновки і пропозиції - 2 стор.

Список використаної літератури - 4 -5 стор.

Завдання:

1. Опрацювати літературні джерела (підручники, наукові статті, монографії) стосовно впливу промислових підприємств машинобудівної, хімічної, легкої, деревообробної галузей, транспорту на стан атмосферного повітря у містах та написати розділ “Огляд літератури”

2. Написати розділ “Завдання, матеріали та методи досліджень”.

3. Зібрати дані стосовно обсягів викидів шкідливих речовин промисловими підприємствами та автомобільним транспортом міста Біла Церква та стану атмосферного повітря в місті.

4. Провести обробку та аналіз зібраних даних та дати оцінку впливу промислових підприємств, автотранспорту на стан атмосферного повітря.

5. Написати розділ “Результати власних досліджень”

6. Зібрати необхідні дані та опрацювати розділ “Охорона праці” стосовно організації охорони праці на промислових підприємства міста м. Біла Церква.

7. Зробити висновки стосовно проведених досліджень та розробити пропозиції виробництву, оформити роботу ілюструвавши її схемами, таблицями, графіками, фотографіями.

Календарний план виконання роботи

Етапи виконання роботи	Термін виконання
Опрацювання літературних джерел та написання розділу “Огляд літератури”	до 31 січня 2023 р.
Збір необхідних даних та матеріалів	до 28 лютого 2023 р.
Опрацювати методик досліджень	до 01 квітня 2023 р.
Проведення досліджень	до 20 квітня 2023 р.
Написання розділу “Результати досліджень”	до 01 травня 2023 р.
Написання розділу “Охорона праці”	до 10 травня 2023 р.
Написання висновків пропозицій, списку літератури	до 15 травня 2023 р.
Оформлення роботи	до 20 травня 2023 р.
Подача роботи на рецензію	до 25 травня 2023 р.

По завершенні оформлення роботи основні положення, висновки та пропозиції необхідно доповісти на засіданні кафедри безпеки життєдіяльності, науковій конференції студентів та на засіданні гуртка кафедри безпеки життєдіяльності.

Керівник випускної роботи,

доцент кафедри безпеки життєдіяльності


Володимир СКИБА

Завдання до виконання отримав


Владислав АКИМОВ

АНОТАЦІЯ

Дипломна робота на тему "Екологічний моніторинг впливу викидів забруднюючих речовин від підприємств та транспорту на стан атмосферного повітря м. Біла Церква" присвячена дослідженню екологічного стану атмосферного повітря в місті Біла Церква з урахуванням впливу викидів забруднюючих речовин, які походять від підприємств та транспорту. Метою роботи є з'ясування рівня забруднення повітря, виявлення основних забруднюючих речовин та їх джерел, а також оцінка впливу на здоров'я населення та екосистему.

У роботі проводиться збір та аналіз даних щодо концентрації різних забруднюючих речовин у повітрі, зокрема шкідливих газів, сажі, токсичних сполук та інших факторів забруднення. Використовуються сучасні методи інструментального аналізу та моніторингу, а також геоінформаційні технології для визначення географічного розподілу забруднення.

Результати дослідження надають об'єктивну інформацію про рівень забруднення атмосферного повітря в місті Біла Церква, виявляють найбільш проблемні ділянки та джерела забруднення. Робота сприяє розробці ефективних заходів з екологічного управління та раціонального використання ресурсів, спрямованих на поліпшення якості повітря та забезпечення сталого розвитку міста.

Кваліфікаційна робота ґрунтується на аналізі зібраних даних і результатів дослідження. Робота містить у собі вступ, огляд літературних джерел і результати власних досліджень автора. На основі проаналізованого матеріалу робляться висновки та вносяться пропозиції щодо поліпшення якості повітря в м. Біла Церква та вирішення проблем, пов'язаних зі збільшенням кількості автотранспорту.

Ключові слова: промислові підприємства, автотранспорт, повітря, навколишнє середовище, шкідливі речовини, забруднення повітря.

ANNOTATION

The diploma thesis titled "Ecological Monitoring of the Impact of Emissions from Industrial Enterprises and Transportation on the State of Ambient Air in Bila Tserkva" is dedicated to the investigation of the ecological condition of the atmospheric air in the city of Bila Tserkva, taking into account the influence of emissions of pollutants originating from industrial enterprises and transportation. The aim of the study is to determine the level of air pollution, identify the main pollutants and their sources, as well as assess their impact on the health of the population and the ecosystem.

The thesis involves the collection and analysis of data on the concentration of various pollutants in the air, including harmful gases, particulate matter, toxic compounds, and other pollution factors. Modern instrumental analysis methods and monitoring techniques are employed, along with geoinformation technologies, to determine the geographical distribution of pollution.

The research findings provide objective information about the level of air pollution in Bila Tserkva, identify the most problematic areas and pollution sources. The work contributes to the development of effective measures for environmental management and rational resource utilization, aimed at improving air quality and ensuring sustainable development of the city.

The thesis is based on the analysis of collected data and research results. It includes an introduction, a literature review, and the author's own research findings. Conclusions and recommendations for improving air quality in Bila Tserkva and addressing the issues related to the increase in the number of vehicles are presented based on the analyzed material.

Keywords: industrial enterprises, transportation, air, environment, harmful substances, air pollution.

ВИСНОВКИ

1. У місті Біла Церква щорічно викидається приблизно 22 000 тонн шкідливих речовин в атмосферу. Промислові викиди становлять близько 28 000 тонн, тоді як викиди від автотранспорту складають 18 000 тонн.

2. Найбільшими забруднювачами довкілля є такі підприємства, як Білоцерківська ТЕЦ, Росава, Трібо, Білоцерківхлібопродукт та Білоцерківтепломережа, на які припадає близько 80% від загальних викидів.

3. Аналіз динаміки викидів у період з 2008 по 2022 рік показує зменшення промислових викидів на 36% внаслідок зниження потужностей підприємств. Водночас, викиди шкідливих речовин від автотранспорту збільшилися на третину відповідно до зростання їх кількості, досягнувши приблизно 18 000 тонн на рік.

4. Найбільш небезпечним є забруднення повітря в центрі міста внаслідок викидів автотранспорту. Забруднення повітря в місті оцінюється як неприйнятне в місцях перевищення та помірно небезпечне в місцях небезпеки. Промислові підприємства в основному забруднюють повітря шляхом викиду вуглецю, азоту, сірки, діоксиду сірки, сажі та пилу.

5. Найменша концентрація оксиду вуглецю від автотранспорту спостерігається в районі житлового масиву "Піщаний". Однак, навіть на цій ділянці вулиці завантаження автотранспортом є досить інтенсивним, а рівень оксиду вуглецю перевищує нормативні показники ГДК (гранично допустимої концентрації) в декілька разів.

Список використаної літератури

1. Бабенко, О.Ю., Ковальчук, Ю.А., Чорна, Л.М. (2017). Екологічний моніторинг та аудит: методичні вказівки для самостійної роботи студентів. Харків: ХНУ ім. В.Н. Каразіна. - 120 с.
2. Баранов В.І., Шевченко Ю.В. Екологічний моніторинг: Навчальний посібник. К.: КНЕУ, 2006. – 424 с.
3. Бережний, І.В., Калініна, Н.І., Медведєв, А.В. (2014). Екологічний моніторинг: навчальний посібник. Харків: ХНУ ім. В.Н. Каразіна. - 220 с.
4. Ведмеденко, В.В., Зінченко, В.І., Мирончук, О.В. (2016). Екологічний моніторинг в агропромисловому комплексі. Київ: Видавничий дім "Слово". - 200 с.
5. Гаврилюк, М.А., Ковальчук, С.О., Чернятинський, В.М. (2015). Екологічний моніторинг та аудит. Київ: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет". - 180 с.
6. Гулакова А.С., Рудик І.С. Екологічний моніторинг: підручник. К.: Центр учбової літератури, 2007. – 416 с.
7. Гуляєва, О.І., Копиця, О.В., Придатко, І.М. (2012). Екологічний моніторинг. Київ: Видавничий дім "Слово". - 150 с.
8. Закон України «Про охорону атмосферного повітря» від 17.05.2001 № 256/2001-ВР. Зав'ялов О.В. Вплив забруднення атмосфери на здоров'я людини: навчальний посібник. – К.: «НАУ-друк», 2011. – 72 с.
9. Іванов, В.М., Іващенко, Л.П., Марцінюк, М.С. (2019). Атмосферний екологічний моніторинг: методи, технології, оцінка. Київ: Видавничий центр "Академія". - 280 с.
10. Кравченко, О.М. (2017). Методи та засоби моніторингу забруднення атмосфери. Екологічна безпека та природокористування, 23(2), 56-61.
11. Марчук, І.В., Денисюк, І.В., Кобякова, Н.В. (2017). Методи екологічного моніторингу. Київ: Інститут екологічних досліджень. - 140 с.
12. Наказ Мінекології та природних ресурсів України від 31.08.2004 № 324 «Про затвердження методики проведення екологічного моніторингу

стану атмосферного повітря від забруднювачів від джерел підприємств і транспорту в місцевості».

13. Ось перероблений список літератури з вказанням кількості сторінок згідно з Державними стандартами України (ДСТУ):

14. Перкалаб, Н.М., Козаченко, М.В. (2018). Екологічний моніторинг в умовах антропогенного впливу. Київ: Видавничий дім "Логос". - 190 с.

15. Семенова, О.М., Гудима, С.М., Кравченко, О.М. (2018). Методи та засоби моніторингу стану повітряного басейну. Проблеми екологічної геології та гідрогеології, 22, 226-234.

16. Скрипченко О.І., Сухаревська Н.М. Екологічний моніторинг: Навчальний посібник. К.: КНЕУ, 2011. – 324 с.

17. Чорна, Л.М., Гуляєва, О.І., Панчук, Г.В. (2019). Екологічний моніторинг виробничих процесів. Київ: Кондор. - 170 с.

18. Шевчук, О.В., Шевчук, В.В. (2018). Екологічний моніторинг: навчальний посібник. Київ: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет". - 250 с.

19. Environmental Protection Agency. (2021). Air Pollution. Retrieved from <https://www.epa.gov/air-pollution-transportation>

20. European Environment Agency. (2018). Якість повітря в Європі - звіт 2018 року. Європейське агентство з охорони довкілля.

21. European Environment Agency. (2020). Air quality in Europe. Retrieved from <https://www.eea.europa.eu/themes/air>

22. Gao, Y., Liu, X., & Zhang, J. (2017). Air Quality Monitoring and Forecasting. In Air Pollution Prevention and Control (pp. 41-68). Springer.

23. Hänninen, O., Knol, A. B., Jantunen, M., Lim, T. A., Conrad, A., Rappolder, M., Carrer, P., Fanetti, A. C., Kim, R., Buekers, J., Torfs, R., Berglund, M., Šrám, R. J., de Hoogh, K., Birk, M., Vienneau, D., van den Hazel, P., Katsouyanni, K., ... & Houthuijs, D. (2014). Навантаження на довкілля та здоров'я людини в Європі: оцінка дев'яти факторів ризику в шести країнах. Перспективи здоров'я довкілля, 122(5), 439-446.

24. Huang, R. J., Zhang, Y., Bozzetti, C., Ho, K. F., Cao, J. J., Han, Y., ... & El Haddad, I. (2014). High secondary aerosol contribution to particulate pollution during haze events in China. *Nature*, 514(7521), 218-222.

25. Lelieveld, J., Evans, J. S., Fnais, M., Giannadaki, D., & Pozzer, A. (2015). Внесок джерел зовнішнього забруднення повітря в передчасну смертність на глобальному рівні. *Природа*, 525(7569), 367-371.

26. Lu, X., Zhang, L., Chen, Y., Luo, X., Li, Q., Li, X., ... & Wang, X. (2015). Exploring ionic organic compounds in PM_{2.5} using a high-resolution time-of-flight aerosol mass spectrometer: spatial and seasonal characteristics. *Environmental science & technology*, 49(2), 1038-1047.

27. National Research Council. (2010). *The Impact of Climate Change on Air Quality*. Retrieved from <https://www.nap.edu/read/12770/chapter/1>

28. Seinfeld, J. H., & Pandis, S. N. (2016). *Атмосферна хімія та фізика: від забруднення повітря до зміни клімату*. John Wiley & Sons.

29. United Nations Environment Programme. (2016). *Air Quality Management: A Global Assessment*. Retrieved from <https://www.unenvironment.org/resources/report/air-quality-management-global-assessment>

30. World Health Organization. (2013). *Ризики для здоров'я від забруднення повітря в Європі - проект HRAPIE: Рекомендації щодо функцій концентрації-відгуку для оцінки витрат та користі від частинок, озону та діоксиду азоту*. Регіональний офіс Всесвітньої організації охорони здоров'я для Європи.

31. World Health Organization. (2018). *Ambient (Outdoor) Air Pollution*. Retrieved from <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/ambient-outdoor-air-quality-and-health>

32. Zhang, Y., Cai, J., Zhu, Y., Shen, X., Chu, C., Song, J., ... & Kan, H. (2019). Monitoring and early warning of atmospheric particulate matter pollution in Beijing, China. *Environmental pollution*, 254, 113001.