

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: 19;

2. Назва: *Технології захисту атмосферного повітря*

3. Тип: *нормативна*

4. Рівень вищої освіти: *I (бакалаврський),*

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: *3;*

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: *5*;

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: *5* (зазначити цифрами);

8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: Вознюк Н.М., канд. с.-г. наук, доцент

9. Результати навчання: *після вивчення дисципліни студент повинен бути здатним:*

- класифікувати джерела антропогенного забруднення атмосферного повітря;
- аналізувати фактори, що впливають на розсіювання домішок в атмосфері;
- за встановленими методиками розраховувати граничнодопустимі викиди забруднюючих речовин в атмосферу для нормування антропогенного навантаження;
- обирати пилогазоочисні установки для зменшення негативного впливу викидів на стан атмосферного повітря.

10. **Форми організації занять:** *навчальне заняття, самостійна робота, практична підготовка, контрольні заходи...*;

11. • **Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни:** «Хімія з основами біогеохімії», «Фізика», «Загальна екологія та неоекологія», «Екологія міських систем», «Метеорологія і кліматологія», «Екологія людини»;

• **Дисципліни, що вивчаються супутньо із зазначеною дисципліною (за необхідності):** «Природоохоронне законодавство та екологічне право», «Екологічна мережа України»;

12. **Зміст курсу:** *(перелік тем):* Атмосфера та її будова. Джерела забруднення атмосферного повітря. Фактори поширення домішок в атмосфері. Антропогенні зміни клімату міст. Нормування вмісту домішок в атмосферному повітрі. Розсіювання шкідливих домішок у приземному шарі повітря. Гранично-допустимі викиди підприємств. Заходи по зменшенню забруднення приземного шару атмосферного повітря. Очистка шкідливих викидів в атмосферу. Очищення викидів від твердих домішок. Очищення викидів від газоподібних домішок. Боротьба з акустичним забрудненням. Заходи боротьби з електромагнітним забрудненням.

13. **Рекомендовані навчальні видання:** *(зазначити до 5 джерел)*

1. Матушевська Н.Р. Охорона атмосферного повітря: Навчальний посібник / Н.Р. Матушевська.- Рівне 2008.- 235с.

2. Беккер А.А. Охрана и контроль загрязнения природной среды / А.А. Беккер, Т.Б. Агаев - Л.: Гидрометеоздат, 1989.-286 с.

3. Методичні вказівки для виконання курсової роботи з дисципліни «Охорона і раціональне використання природних ресурсів» студентами спеціальності 101 «Екологія». 065-199 / Н.М. Вознюк, О.М. Копилова – Рівне: НУВГП, 2016. - 28с. / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/3945>

4. Методичні вказівки для виконання практичних робіт із дисципліни «Охорона і раціональне використання природних ресурсів» студентами спеціальності 101 «Екологія». 05-02-47 / Н.М. Вознюк, О.М. Копилова (2017) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/7548/>

14. **Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:**

30 год. лекцій, 30 год. практичних робіт, 90 год. самостійної роботи. Разом – 150 год.

Методи: інтерактивні лекції, індивідуальні завдання, впровадження ділових ігор, індивідуальні та групові науково-дослідні завдання, використання мультимедійних засобів.

15. **Форми та критерії оцінювання:**

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

Підсумковий контроль (40 балів): **екзамен** тестовий в кінці 5 семестру.



Національний університет
водного господарства
та природокористування

Поточний контроль (60 балів): тестування, опитування.....

16. Мова викладання: українська.

Завідувач кафедри
екології, технології захисту
навколишнього середовища
та лісового господарства

М.О. Клименко, професор, д.с.-г.н.



Національний університет
водного господарства
та природокористування

2. Title: Technology of atmospheric air protection

3. Type: compulsory.

4. Higher education level: I (baccalaureate).

5. Year of study, when the discipline is offered: 3;

6. Semester when the discipline is studied: 5

7. Number of established ECTS credits: 5.

8. Surname, initials of the lecturer / lecturers, scientific degree, position: Voznyuk N.M., Candidate of Science in agriculture, Associate Professor

9. Results of studies: after having studied the discipline the student must be able:

- to classify sources of anthropogenic pollution of atmospheric air;
- to analyze the factors affecting the dispersion of impurities in the atmosphere;
- using established methods to calculate the permissible emission of pollutants into the atmosphere for the normalization of anthropogenic loading;
- to choose dust-clearing units to reduce the negative impact of emissions on the state of the air.

10. Forms of organizing classes: training classes, independent work, practical training, control measures

11. Disciplines preceding the study of the specified discipline:

«Chemistry with the basics of biogeochemistry», «Physics», «General ecology and neoecology», «Ecology of city systems», «Meteorology and climatology», "Human Ecology".

12. Course contents: The atmosphere and its structure. Sources of atmospheric air pollution. Factors for the distribution of impurities in the atmosphere. Anthropogenic climate change of cities. Normalization of the content of impurities in the atmospheric air. Dispersion of harmful impurities in the air surface layer. Maximum permissible emissions of enterprises. Measures to reduce the pollution of the surface layer of atmospheric air. Purification of harmful emissions into the atmosphere. Cleaning emissions from particulate matter. Purification of emissions from gaseous impurities. Fight against acoustic pollution. Measures to combat electromagnetic pollution.

13. Recommended educational editions:

1. Matushevskaya N.R. Weather protection: Textbook / N.R. Matushevskaya. - Rivne 2008. 235p.
2. Becker A.A. Protection and control of pollution of the natural environment / A.A. Becker, T.B. Agaev - L.: Hydrometeoizdat, 1989.-286 p.
3. Methodical instructions for the entrance of the course work in the discipline "Protection and rationalization of natural resources" by students of specialty 101 "Ecology". 065-199 / N.M. Voznyuk, O.M. Kopylova - Rivne: NUWM, 2016. - 28s. / [Electronic resource]. - Mode of access: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/3945>
3. Methodical instructions (05-02-47) for carrying out practical works on the course "Protection and rational use of natural resources" for students of specialty 101 "Ecology" and 183 "environmental protection technology" of full-time and part-time forms of training / N.M. Voznyuk, O.M. Kopylova.

14. Planned types of educational activities and teaching methods:

Lectures - 30 hours, practical works - 30 hours, independent work - 90 hours. Total - 150 hours. Methods of teaching: interactive lectures, problem lecture elements, individual tasks, implementing business games, individual and group research tasks, using multimedia presentations

15. Forms and assessment criteria:

The evaluation is carried out on a 100-point scale.

Final control (40 points): **exam** in the form of testing at the end of the 5th semester.

Current control (60 points): testing, questioning.

16. Language of teaching: : Ukrainian.

Head of the department,
Doctor of Agricultural Sciences, professor

M.O. Klymenko