ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: 2.0.6, 2.0.7

2. Назва: Альтернативні та енергоощадні технології утилізації відходів

3. Тип: вибірковий

4. Рівень вищої освіти: II (магістерський),

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: 5

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: 9 або 10

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: 3

8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: Бєдункова О.О., доктор біологічних наук, доцент, професор кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства.

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

- Орієнтуватись у технологічних схемах та характеристиках обладнання, що використовуються при переробці та утилізації відходів;
- Обрати оптимальні способи захоронення та хімічного знезараження відходів з утилізацією матеріалів та енергетичних ресурсів, які при цьому утворюються;
- використовувати одержані знання при розробці комплексу заходів щодо управління і поводження з відходами виробництва та споживання;
- оцінювати вплив наслідків складування та захоронення відходів на навколишнє середовище;
- запропонувати варіанти оптимального поводження з будь-якими із відходів в рамках чинного законодавства.

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

11. • Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни: Екологічне право

12. Зміст курсу:

Змістовий модуль 1 ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ ВИРОБНИЦТВА ТА СПОЖИВАННЯ

ТЕМА 1. Вступ. Сучасний стан проблеми відходів виробництва та споживання.

ТЕМА 2. Управління та поводження з відходами на міжнародному, державному, регіональному та місцевому рівнях.

Змістовий модуль 2 МЕТОДИ ПЕРЕРОБКИ ТА РОЗМІЩЕННЯ ВІДХОДІВ

ТЕМА 1. Основні схеми поводження з муніципальними відходами.

ТЕМА 2. Класифікація та методи переробки твердих відходів.

ТЕМА 3. Технології транспортування та розміщення відходів.

Змістовий модуль 3 АЛЬТЕРНАТИВНІ ТА ЕНЕРГООЩАДНІ ТЕХНОЛОГІЇ УТИЛІЗАЦІЇ ГАЛУЗЕВИХ ВІДХОДІВ

ТЕМА 1. Утилізація відходів паливно-енергетичного та металургійного комплексів.

ТЕМА 2. Утилізація відходів хімічного виробництва.

ТЕМА 3. Утилізація відходів переробки деревини та макулатури.

ТЕМА 4. Термічні способи переробки відходів.

13. Рекомендовані навчальні видання:

1. Утилізація твердих побутових відходів / Клименко М.О., Рокочинський А.М., Бєдункова О.О., Маланчук Є.З., Жомирук Р.В., Громаченко С.Ю. // Рівне, 2010. – 307 с.
2. Управління та поводження з відходами / Шаніна Т.П., Губанова О. Р., Клименко М.О., Сафранов Т. АА., Коріневська В. Ю., Бєдункова О.О., Волклв А.І. //Одеськ. Держ. Екологічний університет. – Одеса, ТЕС 2012. – 272 с.
3. Мусор - проблема физико-химическая. "Наука и жизнь" № 7, 1978.
4. Курс инженерной экологии / И.И. Мазур, О.И. Молдаванов, учеб. для вузов // – М.: Высшая школа, 1999. – 447с: ил.
5. Утилизация и рекуперация отходов / М.Е. Краснянський // ООО “Лебедь”. Донецк, 2004. – 122 с.

14. Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:

18 год. лекцій, 12 год. практичних робіт, 58 год. самостійної роботи. Разом – 90 год.

Методи: елементи проблемної лекції, індивідуальні завдання, індивідуальні та групові науково-дослідні завдання, використання мультимедійних засобів.

15. Форми та критерії оцінювання:
Поточний контроль (100 балів): тестування, опитування.
Підсумковий контроль: **залік** в кінці семестру.

16. Мова викладання: українська.

Завідувач кафедри екології,
технології захисту
навколишнього середовища
та лісового господарства *М.О. Клименко, доктор с.-г.н., професор*

Національний університет
водного господарства
та природокористування

DESCRIPTION OF THE COURSE

1. Code: XXX
2. Title: Alternative and energy-efficient waste management technologies
3. Type: selective
4. Higher education level: II (Master's degree),
5. Year of study offered: 5
6. Semester when the discipline is studied: 9 or 10
7. Number of established ECTS credits: 3
8. Last name, initials of the lecturer / lecturers, scientific degree, position: O.Biedunkova, Doctor of Biological Sciences, Associate Professor, Professor, Department of Ecology, Environmental Protection Technologies and Forestry

9. Learning outcomes: After studying the discipline, the student should be able to:
• Orient the technological schemes and characteristics of the equipment used in the processing and disposal of waste;
• To choose the optimal methods of disposal and chemical disinfection of waste with the utilization of materials and energy resources which are generated;
• use the knowledge gained in developing a set of measures for the management and maintaining of production and consumption waste;
• assess the environmental impact of the storage and disposal of waste;
• propose options for the optimal management of any waste within current legislation.
10. Forms of organization of classes: educational employment, independent work, practical training, control measures.
11. Disciplines that precede the study of the specified discipline: Environmental Law
12. Course contents:
Content module 1 BASICS OF MANAGEMENT OF WASTE MANUFACTURING AND CONSUMPTION
TOPIC 1. Introduction. The current state of the problem of production and consumption wastes.
THEME 2. Waste management and management at international, national, regional and local levels.
Content Module 2 METHODS OF WASTE PROCESSING AND LOCATION
THEME 1. Basic schemes of municipal waste management.
TOPIC 2. Classification and methods of solid waste processing.
TOPIC 3. Waste transportation and disposal technologies.
Content Module 3 ALTERNATIVE AND ENERGY SAVING TECHNOLOGIES FOR SECTORAL WASTE DISPOSAL
TOPIC 1. Utilization of waste of fuel-energy and metallurgical complexes.
THEME 2. Disposal of chemical wastes.
THEME 3. Recycling of waste wood and waste paper.
TOPIC 4. Thermal methods of waste processing.
13. Recommended educational publications:
• Disposal of solid household waste / Klymenko M.O., Rokochinskiy A.M., Bedunkova O.O., Malanchuk E.Z., Zhomyruk R.V., Gromachenko S.Y. // Rivne, 2010. - 307 p.
• Waste management/ Shanina T.P., Gubanova O.R., Klymenko M.O., Safranov T.A., Korinevska V.Y., Biedunkova O.O., Volkiv A.I. // Odessa. The state. Ecological University. - Odessa, TPP 2012. - 272 p.
• Garbage is a physico-chemical problem. Science and Life, No. 7, 1978.
• Course of Engineering Ecology / I.I. Mazur, O.I. Moldavanov, textbook. for high schools // - M .: Higher school, 1999. – 447p: il.
• Recycling and recovery of waste / M.E. Krasnianskyi // Lebed LLC. Donetsk, 2004. - 122 p.14. Planned learning activities and teaching methods:
18 hours of lectures, 12 hours of practical work, 58 hours of independent work. Total - 90 hours.

Methods: elements of problem lecture, individual assignments, individual and group research assignments, the use of multimedia tools.

15. Assessment forms and criteria:

Current control (100 points): testing, polling.

Final control: credit at the end of the semester.

16. Language of instruction: Ukrainian.

Head of the Department of Ecology,

Environmental Protection Technologies

and Forestry Klymenko Mykola Oleksandrovych,

Doctor of Agricultural Sciences, Professor

Національний університет
водного господарства
та природокористування