

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ
КАФЕДРА ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА
для проведення семінарського заняття з дисципліни
«ПРОМИСЛОВА ЕКОЛОГІЯ»

Тема 1, заняття 3.
ПРОМИСЛОВА ЕКОЛОГІЯ ЯК ПРИКЛАДНА ГАЛУЗЬ ЕКОЛОГІЇ.

Навчальна мета:

1. Закріплення знань щодо умов сталого розвитку.
2. Вивчення місця промислової екології у структурі сучасної екології та серед прикладних екологічних напрямів, які об'єднує техноекологія.
3. Встановлення зв'язку «Промислової екології» з іншими дисциплінами, що вивчаються згідно із навчальним планом.
4. Розвиток навичок самостійного збору та аналізу інформації, наукового обговорення матеріалів, ведення дискусій.

Виховна мета:

1. Розгляд значення, задач, ролі та місця дисципліни «Промислова екологія» в системі підготовки бакалаврів зі спеціальності «Охорона праці».
2. Виховання поважного ставлення до вивчення предмету «Промислова екологія» в системі загальної екологічної освіти.

Навчальна група: 3 курс «Охорона праці».

Тривалість: 2 години.

Місце проведення: відповідно до розкладу занять.

Матеріальне забезпечення: методична розробка щодо проведення семінарського заняття, заздалегідь підготовлені курсантами (слухачами, студентами) доповіді, (реферати, повідомлення), література, мультимедійний проєктор (за необхідності).

Обговорена на засіданні кафедри ОП та ТЕБ
«___» серпня 2015 р. Протокол №1

ПЛАН

Вступ	15 хв.
1. Обговорення та закріплення знань з основних питань лекції № 1, 2:	
- промислова екологія як прикладна галузь екології;	
- структура базових понять та основні завдання промислової екології ;	
- основні види забруднення, класифікація забруднень.....	20 хв.
2. Доповіді студентів.....	40 хв.
Закінчення	5 хв.

Організаційно-методичні вказівки:

1. Напередодні заняття:

- видати у групу питання до семінарського заняття, теми доповідей та план їх підготовки;

- указати старості (командирів) групи на необхідність наявності на занятті конспектів, зошитів для запису, необхідної літератури.

2. Загальні методичні вказівки:

- на початку заняття перевірити готовність слухачів до заняття, оголосити тему, цілі заняття, навчальні питання та порядок їх відпрацювання;

- контрольне опитування провести методом експрес-контролю або усно (поєднанням обох методів);

- під час обговорення питань заняття активізувати увагу і мислення курсантів і студентів шляхом організації дискусій з окремих положень обговорюваних питань, особливу увагу звернути на самостійність суджень, формулювань;

- стежити за культурою мови слухачів, коректністю формулювань, виховувати навички ведення наукової дискусії, відстоювання своєї думки.

3. **На закінчення** підвести підсумки заняття, зробити висновки щодо ступеня досягнення цілей заняття, відповісти за необхідності на питання, оголосити оцінки, надати завдання на самопідготовку (самостійну роботу).

Під час проведення заняття особисто дотримуватися вимог Пам'ятки викладачу з підтримки статутного порядку і дисципліни на заняттях та вимагати від слухачів виконання цих вимог.

Навчальна література:

1. Батлук В.А. Основы экологии и охраны окружающей среды: Учебное пособие / В.А. Батлук. – Львів: Афіша, 2001. – 333 с.

2. Буравлев Ю.М. Промислова екологія і технології основних виробництв: Підручник / Ю.М. Буравлев, О.Б. Ступін, О.Г. Милославський. – Донецьк: ДонНУ, 2008. – 568 с.

3. Мусієнко М.М. Екологія. Охорона природи: Словник-довідник / М.М. Мусієнко, В.В. Серебряков, О.В. Брайон. – К.: Т-во «Знання», КОО, 2002. – 550 с.

4. Промислова екологія: Навчальний посібник / С.О. Апостолюк, В.С. Джигирей, А.С. Апостолюк та ін. – К.: Знання, 2005. – 474 с.

Завдання на самостійну підготовку:

1. Закріплення навчального матеріалу лекцій № 1,2.
2. Опанування навчального матеріалу самостійного заняття «Базові поняття та основні завдання промислової екології»
3. Підготовка до семінарського заняття № 1 «Промислова екологія як прикладна галузь екології»:
 - підготовка до експрес-контролю за визначеними питаннями;
 - підготовка до питань, які визначені для обговорення;
 - підготовка рефератів за визначеними темами.

Теми рефератів:

1. Екологія. Основні напрями розвитку науки.
2. Техноекологія, як напрямок сучасної екології.

Питання для опитування слухачів:

1. Що передбачає екологізація виробництва?
2. Сутність загальної екології, напрями досліджень.
3. Сутність прикладної екології, основні групи.
4. Надати визначення поняття «промислова екологія»
5. Вимоги до фахівців з охорони праці щодо вивчення предмету «Промислова екологія»
6. Надати визначення поняття «забруднення».
7. Класифікація забруднень за масштабом, характеристика.
8. Класифікація забруднень щодо їх впливу на екосистеми, характеристика.
9. Класифікація промислових забруднень за походженням, характеристика.
10. Що прийнято за основу класифікації матеріальних забруднень?

Завідувач кафедрою ОП та ТЕБ

к.т.н. доцент

С.Р. Артем'єв

ЗАВДАННЯ НА САМОСТІЙНУ ПІДГОТОВКУ**до семінарського заняття № 1
«Промислова екологія як прикладна галузь екології»****Завдання на самостійну підготовку:**

1. Закріплення навчального матеріалу лекцій № 1,2.
2. Опанування навчального матеріалу самостійного заняття «Базові поняття та основні завдання промислової екології»
3. Підготовка до семінарського заняття № 1 «Промислова екологія як прикладна галузь екології»:
 - підготовка до експрес-контролю за визначеними питаннями;
 - підготовка до питань, які визначені для обговорення (питання лекцій № 1,2);
 - підготовка рефератів за визначеними темами.

Теми рефератів:

1. Екологія. Основні напрями розвитку науки.
2. Техноекологія, як напрямок сучасної екології.

Питання для опитування слухачів:

1. Що передбачає екологізація виробництва?
2. Сутність загальної екології.
3. Сутність прикладної екології, основні групи.
4. Надати визначення поняття «промислова екологія».
5. Вимоги до фахівців з охорони праці щодо вивчення предмету «Промислова екологія».
6. Надати визначення поняття «забруднення».
7. Класифікація забруднень за масштабом, характеристика.
8. Класифікація забруднень щодо їх впливу на екосистеми, характеристика.
9. Класифікація промислових забруднень за походженням, характеристика.
10. Що прийнято за основу класифікації матеріальних забруднень?

Завідувач кафедрою ОП та ТЕБ
к.т.н. доц. С.Р. Артем'єв

МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА
для проведення семінарського заняття з дисципліни
«ПРОМИСЛОВА ЕКОЛОГІЯ»

Тема 1, заняття 10.
ТЕХНОГЕННЕ ЗАБРУДНЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО
СЕРЕДОВИЩА

Навчальна мета:

1. Закріплення знань за матеріалом лекцій № 5 – 7.
2. Розгляд методів очищення повітря від забруднювачів, обговорення.
3. Розгляд основних видів техногенного забруднення довкілля, обговорення.
4. Розвиток навичок самостійного збору та аналізу інформації, наукового обговорення матеріалів, ведення дискусій.

Виховна мета:

1. Розгляд значення, задач, ролі та місця дисципліни «Промислова екологія» в системі підготовки бакалаврів зі спеціальності «Охорона праці».
2. Виховання поважного ставлення до вивчення предмету «Промислова екологія» в системі загальної екологічної освіти.

Навчальна група: 3 курс «Охорона праці».

Тривалість: 2 години.

Місце проведення: відповідно до розкладу занять.

Матеріальне забезпечення: методична розробка щодо проведення семінарського заняття, заздалегідь підготовлені курсантами (слухачами, студентами) доповіді, (реферати, повідомлення), література, мультимедійний проєктор (за необхідності).

Обговорена на засіданні кафедри ОП та ТЕБ
«__» серпня 2015 р. Протокол №1

ПЛАН

Вступ	10 хв.
1. Контроль знань студентів за матеріалом лекцій.....	20 хв.
2. Доповіді студентів, обговорення доповідей.....	45 хв.
Закінчення	5 хв.

Організаційно-методичні вказівки:

1. Напередодні заняття:

- видати у групу питання до семінарського заняття, теми доповідей та план їх підготовки;
- указати старості (командирові) групи на необхідність наявності на занятті конспектів, зошитів для запису, необхідної літератури.

2. Загальні методичні вказівки:

- на початку заняття перевірити готовність слухачів до заняття, оголосити тему, цілі заняття, навчальні питання та порядок їх відпрацювання;
- контрольне опитування провести методом експрес-контролю або усно (поєднанням обох методів);
- під час обговорення питань заняття активізувати увагу і мислення курсантів і студентів шляхом організації дискусій з окремих положень обговорюваних питань, особливу увагу звернути на самостійність суджень, формулювань;
- стежити за культурою мови слухачів, коректністю формулювань, виховувати навички ведення наукової дискусії, відстоювання своєї думки.

3. **На закінчення** підвести підсумки заняття, зробити висновки щодо ступеня досягнення цілей заняття, відповісти за необхідності на питання, оголосити оцінки, надати завдання на самопідготовку (самостійну роботу).

Під час проведення заняття особисто дотримуватися вимог Пам'ятки викладачу з підтримки статутного порядку і дисципліни на заняттях та вимагати від слухачів виконання цих вимог.

Навчальна література:

1. Батлук В.А. Основы экологии и охраны окружающей среды: Учебное пособие / В.А. Батлук. – Львів: Афіша, 2001. – 333 с.
2. Буравлев Ю.М. Промислова екологія і технології основних виробництв: Підручник / Ю.М. Буравлев, О.Б. Ступін, О.Г. Милославський. – Донецьк: ДонНУ, 2008. – 568 с.
3. Мусієнко М.М. Екологія. Охорона природи: Словник-довідник / М.М. Мусієнко, В.В. Серебряков, О.В. Брайон. – К.: Т-во «Знання», КОО, 2002. – 550 с.
4. Промислова екологія: Навчальний посібник / С.О. Апостолюк, В.С. Джигирей, А.С. Апостолюк та ін. – К.: Знання, 2005. – 474 с.

Завдання на самостійну підготовку:

1. Закріплення навчального матеріалу лекцій № 5 – 7.
2. Опанування навчального матеріалу самостійного заняття «Методи очищення викидів від газо- і пароподібних домішок».
3. Опанування навчального матеріалу самостійного заняття «Основні засоби захисту довкілля від шумового та вібраційного забруднення. Небезпека іонізуючих випромінювань та захист від них».
4. Підготовка до семінарського заняття № 2 «Техногенне забруднення навколишнього природного середовища»:
 - підготовка до експрес-контролю за визначеними питаннями;
 - підготовка до питань, які визначені для обговорення (матеріал лекцій № 5 – 7);
 - підготовка рефератів за визначеними темами.

Теми рефератів:

1. Шумове забруднення довкілля, види шумів.
2. Методи захисту населення від дії ДІВ. Одиниці вимірювання іонізуючого випромінювання.

Питання летючки за схемами:

1. Сутність дії пилоосадної камери
2. Сутність дії інерційного пиловловника
3. Сутність дії жалюзійного апарату очищення
4. Сутність дії циклону
5. Сутність дії скрубера
6. Сутність дії мокрого пиловловника ударно-інерційної дії
7. Сутність дії скрубера Вентуррі
8. Принцип дії типового фільтра

Питання для опитування слухачів:

1. Класифікація апаратів грубого очищення газів за способом дії
2. Недоліки застосування пиловловлювачів мокрого очищення
3. Призначення форсунки та зрошувача рідини
4. Принцип дії електрофільтрів
5. Класифікація фільтрів за призначенням
6. Призначення промислових фільтрів
7. Призначення повітряних фільтрів
8. Визначення поняття «ступінь очищення»
9. Якими витратами характеризуються економічні показники ефективності роботи пристроїв очищення
10. Поняття «капітальні витрати»

11. Поняття «експлуатаційні витрати»
12. Поняття «гідравлічний опір апарату»
13. Поняття «тривалість циклу фільтрування»
14. Поняття «періодичність регенерації»
15. Призначення фільтру Петрянова
16. Класи повітряних фільтрів
17. Недоліки застосування електрофільтрів
18. Шляхи захисту довкілля від антропогенного забруднення.
19. Сутність активних методів захисту довкілля.
20. Сутність пасивних методів захисту довкілля.
21. Сутність механічних методів очищення повітря.
22. Сутність хімічних методів очищення повітря.
23. Сутність фізико-хімічних методів очищення повітря
24. Сутність фізичних методів очищення повітря.
25. Сутність термічних методів очищення повітря.
26. Визначення поняття «радіоліз»
27. Визначення поняття «електроліз»
28. Визначення поняття «фотоліз»
29. Визначення поняття «піроліз»
30. Закономірності екологічних наслідків бойових дій

Завідувач кафедрою ОП та ТЕБ
к.т.н. доцент С.Р. Артем'єв

**ЗАВДАННЯ НА САМОСТІЙНУ ПІДГОТОВКУ
до семінарського заняття № 2 «Техногенне забруднення навколишнього
природного середовища»**

Завдання на самостійну підготовку:

1. Закріплення навчального матеріалу лекцій № 5 – 7.
2. Опанування навчального матеріалу самостійного заняття «Методи очищення викидів від газо- і пароподібних домішок».
3. Опанування навчального матеріалу самостійного заняття «Основні засоби захисту довкілля від шумового та вібраційного забруднення. Небезпека іонізуючих випромінювань та захист від них».
4. Підготовка до семінарського заняття № 2 «Техногенне забруднення навколишнього природного середовища»:
 - підготовка до експрес-контролю за визначеними питаннями;
 - підготовка до питань, які визначені для обговорення (лекції № 5 – 7);
 - підготовка рефератів за визначеними темами.

Теми рефератів:

1. Шляхи очищення повітря від радіоактивних забруднень (+ схема).
2. Порядок очищення повітря в електрофільтрах (+ схема).

Питання летючки за схемами:

1. Сутність дії пилоосадної камери
2. Сутність дії інерційного пиловловника
3. Сутність дії жалюзійного апарату очищення
4. Сутність дії циклону
5. Сутність дії мокрого скрубера
6. Сутність дії мокрого пиловловника ударно-інерційної дії
7. Сутність дії скрубера Вентуррі
8. Принцип дії типового фільтра

Питання для опитування:

1. Класифікація апаратів грубого очищення газів за способом дії
2. Недоліки застосування пиловловлювачів мокрого очищення
3. Призначення форсунки та зрошувача рідини
4. Класифікація фільтрів за призначенням
5. Призначення промислових фільтрів
6. Призначення повітряних фільтрів
7. Визначення поняття «ступінь очищення»
8. Якими витратами характеризуються економічні показники ефективності роботи пристроїв очищення

9. Поняття «капітальні витрати»
10. Поняття «експлуатаційні витрати»
11. Поняття «гідрравлічний опір апарату»
12. Поняття «тривалість циклу фільтрування»
13. Поняття «періодичність регенерації»
14. Призначення фільтру Петрянова
15. Недоліки застосування електрофільтрів
16. Шляхи захисту довкілля від антропогенного забруднення.
17. Сутність активних методів захисту довкілля.
18. Сутність пасивних методів захисту довкілля.
19. Сутність механічних методів очищення повітря.
20. Сутність хімічних методів очищення повітря.
21. Сутність фізико-хімічних методів очищення повітря
22. Сутність фізичних методів очищення повітря.
23. Сутність термічних методів очищення повітря.
24. Визначення поняття «радіоліз»
25. Визначення поняття «електроліз»
26. Визначення поняття «фотоліз»
27. Визначення поняття «піроліз»
28. Закономірності екологічних наслідків бойових дій

Завідувач кафедрою ОП та ТЕБ

к.т.н. доцент

С.Р. Артем'єв

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ
КАФЕДРА ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА
для проведення семінарського заняття з дисципліни
«ПРОМИСЛОВА ЕКОЛОГІЯ»

Тема 2, заняття 2.

ЗАХИСТ ВОДНОГО СЕРЕДОВИЩА ВІД ТЕХНОГЕННОГО ЗАБРУДНЕННЯ

Навчальна мета:

1. Закріплення навчального матеріалу лекції № 8.
2. Обговорення найважливіших питань пройденого навчального матеріалу, перевірка знань студентів.
3. Розвиток навичок самостійного збору та аналізу інформації, наукового обговорення матеріалів, ведення дискусій.

Виховна мета:

1. Розгляд значення, задач, ролі та місця дисципліни «Промислова екологія» в системі підготовки бакалаврів зі спеціальності «Охорона праці».
2. Виховання поважного ставлення до вивчення предмету «Промислова екологія» в системі загальної екологічної освіти.

Навчальна група: 3 курс «Охорона праці».

Тривалість: 4 години.

Місце проведення: відповідно до розкладу занять.

Матеріальне забезпечення: методична розробка щодо проведення семінарського заняття, заздалегідь підготовлені курсантами (слухачами, студентами) доповіді, (реферати, повідомлення), література, мультимедійний проектор (за необхідності).

Обговорена на засіданні кафедри ОП та ТЕБ
«___» серпня 2015 р. Протокол № 1

ПЛАН

Вступ	10 хв.
1. Обговорення та закріплення знань з основних питань лекції № 8:	
- механічні методи очищення стічних вод;	
- фізико-хімічні методи очищення стічних вод.	20 хв.
2. Доповіді студентів.....	125 хв.
Закінчення	5 хв.

Організаційно-методичні вказівки:

1. Напередодні заняття:

- видати у групу питання до семінарського заняття, теми доповідей та план їх підготовки;
- указати старості (командирові) групи на необхідність наявності на занятті конспектів, зошитів для запису, необхідної літератури.

2. Загальні методичні вказівки:

- на початку заняття перевірити готовність слухачів до заняття, оголосити тему, цілі заняття, навчальні питання та порядок їх відпрацювання;
- контрольне опитування провести методом експрес-контролю або усно (поєднанням обох методів);
- під час обговорення питань заняття активізувати увагу і мислення курсантів і студентів шляхом організації дискусій з окремих положень обговорюваних питань, особливу увагу звернути на самостійність суджень, формулювань;
- стежити за культурою мови слухачів, коректністю формулювань, виховувати навички ведення наукової дискусії, відстоювання своєї думки.

3. **На закінчення** підвести підсумки заняття, зробити висновки щодо ступеня досягнення цілей заняття, відповісти за необхідності на питання, оголосити оцінки, надати завдання на самопідготовку (самостійну роботу).

Під час проведення заняття особисто дотримуватися вимог Пам'ятки викладачу з підтримки статутного порядку і дисципліни на заняттях та вимагати від слухачів виконання цих вимог.

Навчальна література:

1. Батлук В.А. Основы экологии и охраны окружающей среды: Учебное пособие / В.А. Батлук. – Львів: Афіша, 2001. – 333 с.
2. Буравлев Ю.М. Промислова екологія і технології основних виробництв: Підручник / Ю.М. Буравлев, О.Б. Ступін, О.Г. Милославський. – Донецьк: ДонНУ, 2008. – 568 с.
3. Мусієнко М.М. Екологія. Охорона природи: Словник-довідник / М.М. Мусієнко, В.В. Серебряков, О.В. Брайон. – К.: Т-во «Знання», КОО, 2002. – 550 с.
4. Промислова екологія: Навчальний посібник / С.О. Апостолюк, В.С. Джигирей, А.С. Апостолюк та ін. – К.: Знання, 2005. – 474 с.

Завдання на самостійну підготовку:

1. Закріплення навчального матеріалу лекції № 8.
2. Опанування навчального матеріалу самостійного заняття «Загальні терміни і визначення Водного кодексу України».
3. Опанування навчального матеріалу самостійного заняття «Сутність проціджування та відстоювання. Фільтрування».
4. Опанування навчального матеріалу самостійного заняття «Сутність коагуляції та флокуляції. Флотація».
5. Підготовка до семінарського заняття № 3 «Захист водного середовища від техногенного забруднення»:
 - підготовка до експрес-контролю за визначеними питаннями;
 - підготовка до питань, які визначені для обговорення (матеріал лекцій);
 - підготовка рефератів за визначеними темами.

Теми рефератів:

1. Методи очищення стічних вод від радіоактивних сполук. Характеристика.
2. Варіант типової схеми очищення стічних вод від забруднювачів.

Питання для опитування слухачів:

1. Визначення поняття «гідросфера», розподіл води в гідросфері.
2. Сутність теплового забруднення води.
3. Надати визначення поняття «стічна вода».
4. Види стічних вод.
5. Надати визначення поняття «умовно чиста стічна вода».
6. Класифікація стічних вод за концентрацією забруднюючих речовин.
7. Класифікація стічних вод за агресивністю.
8. Надати визначення поняття «поле фільтрації» (поле зрошення).
9. Сутність механічного забруднення води.
10. Сутність біологічного забруднення води.
11. Сутність хімічного забруднення води.
12. Загальні способи і методи очищення стічних вод.
13. Надати визначення поняття «очищення стічних вод».
14. Шляхи очищення стічних вод.
15. Характеристика процесу проціджування, що застосовується.
16. Надати визначення понять «відстоювання», «відстійник».
17. Класифікація відстійників за конструкцією.
18. Класифікація відстійників за ступенем освітлення.
19. Недоліки застосування відстійників.
20. Принципова схема механічного очищення стічних вод.
21. Надати визначення понять «фільтр», «фільтрування», «фільтрація»
22. Способи фільтрації, характеристика.
23. Сутність хімічного очищення стічних вод.
24. Надати визначення понять «коагуляція», «коагулянт», сутність коагуляції.
25. Надати визначення поняття «флокуляція», «флокулянт», сутність флокуляції.

26. Надати визначення понять «екстракція», «екстрагент», «екстракт», сутність екстракції.
27. Основні вимоги до екстрагентів.
28. Сутність процесу флотації, способи флотації.
29. Переваги флотації.
30. Надати визначення понять «сорбція», «адсорбція», «десорбція», «абсорбція».

Завідувач кафедрою ОП та ТЕБ
к.т.н. доц. С.Р. Артем'єв

ЗАВДАННЯ НА САМОСТІЙНУ ПІДГОТОВКУ

до семінарського заняття № 3 «Захист водного середовища від техногенного забруднення»

Завдання на самостійну підготовку:

1. Закріплення навчального матеріалу лекції № 8.
2. Опанування навчального матеріалу самостійного заняття «Загальні терміни і визначення Водного кодексу України».
3. Опанування навчального матеріалу самостійного заняття «Сутність проціджування та відстоювання. Фільтрування».
4. Опанування навчального матеріалу самостійного заняття «Сутність коагуляції та флокуляції. Флотація».
5. Підготовка до семінарського заняття № 3 «Захист водного середовища від техногенного забруднення»:
 - підготовка до експрес-контролю за визначеними питаннями;
 - підготовка до питань, які визначені для обговорення (матеріал лекцій);
 - підготовка рефератів за визначеними темами.

Теми рефератів:

1. Методи очищення стічних вод від радіоактивних сполук.
2. Варіант типової схеми очищення стічних вод від нафтопродуктів.

Питання для опитування слухачів:

1. Визначення поняття «гідросфера»
2. Розподіл води в гідросфері
3. Сутність теплового забруднення води
4. Надати визначення поняття «стічна вода»
5. Види стічних вод
6. Надати визначення поняття «умовно чиста стічна вода»
7. Класифікація стічних вод за концентрацією забруднюючих речовин
8. Класифікація стічних вод за агресивністю
9. Надати визначення поняття «поле фільтрації»
10. Сутність механічного забруднення води
11. Сутність біологічного забруднення води
12. Сутність хімічного забруднення води
13. Сутність фізичного забруднення води
14. Методи очищення стічних вод
15. Способи очищення води під час механічного очищення
16. Способи очищення води під час фізико-хімічного очищення
17. Способи очищення води під час біологічного очищення
18. Надати визначення поняття «очищення стічних вод»

19. Шляхи очищення стічних вод
20. Де відбуваються процеси проціджування?
21. Надати визначення поняття «відстоювання»
22. Надати визначення поняття «відстійник»
23. Класифікація відстійників за конструкцією
24. Класифікація відстійників за ступенем освітлення
25. Недоліки застосування відстійників
26. Принципова схема механічного очищення стічних вод (летючка)
27. Надати визначення поняття «фільтрування»
28. Надати визначення поняття «фільтрація»
29. Види фільтрування
30. Надати визначення поняття «коагуляція»
31. Надати визначення поняття «коагулянт»
32. Надати визначення поняття «флокуляція»
33. Надати визначення поняття «флокулянт»
34. Надати визначення поняття «флотація»
35. Переваги флотації
36. Надати визначення поняття «екстракція»
37. Надати визначення поняття «екстрагент»
38. Надати визначення поняття «екстракт»
39. Основні вимоги до екстрагентів

Завідувач кафедрою ОП та ТЕБ

к.т.н. доц.

С.Р. Артем'єв

ЗАВДАННЯ НА САМОСТІЙНУ ПІДГОТОВКУ

до семінарського заняття № 3 «Захист водного середовища від техногенного забруднення»

Завдання на самостійну підготовку:

1. Закріплення навчального матеріалу лекції № 8.
2. Опанування навчального матеріалу самостійного заняття «Загальні терміни і визначення Водного кодексу України».
3. Опанування навчального матеріалу самостійного заняття «Сутність проціджування та відстоювання. Фільтрування».
4. Опанування навчального матеріалу самостійного заняття «Сутність коагуляції та флокуляції. Флотація».
5. Підготовка до семінарського заняття № 3 «Захист водного середовища від техногенного забруднення»:
 6. підготовка до експрес-контролю за визначеними питаннями;
 7. підготовка до питань, які визначені для обговорення (матеріал лекцій);
 8. підготовка рефератів за визначеними темами.

Теми рефератів:

1. Методи очищення стічних вод від біологічних сполук. Характеристика.
2. Варіант типової схеми очищення стічних вод на станціях ТО.

Питання для опитування слухачів:

1. Визначення поняття «гідросфера»
2. Розподіл води в гідросфері
3. Сутність теплового забруднення води
4. Надати визначення поняття «стічна вода»
5. Види стічних вод
6. Надати визначення поняття «умовно чиста стічна вода»
7. Класифікація стічних вод за концентрацією забруднюючих речовин
8. Класифікація стічних вод за агресивністю
9. Надати визначення поняття «поле фільтрації»
10. Сутність механічного забруднення води
11. Сутність біологічного забруднення води
12. Сутність хімічного забруднення води
13. Сутність фізичного забруднення води
14. Методи очищення стічних вод
15. Способи очищення води під час механічного очищення
16. Способи очищення води під час фізико-хімічного очищення
17. Способи очищення води під час біологічного очищення

18. Надати визначення поняття «очищення стічних вод»
19. Шляхи очищення стічних вод
20. Де відбуваються процеси проціджування?
21. Надати визначення поняття «відстоювання»
22. Надати визначення поняття «відстійник»
23. Класифікація відстійників за конструкцією
24. Класифікація відстійників за ступенем освітлення
25. Недоліки застосування відстійників
26. Принципова схема механічного очищення стічних вод (летючка)
27. Надати визначення поняття «фільтрування»
28. Надати визначення поняття «фільтрація»
29. Види фільтрування
30. Надати визначення поняття «коагуляція»
31. Надати визначення поняття «коагулянт»
32. Надати визначення поняття «флокуляція»
33. Надати визначення поняття «флокулянт»
34. Надати визначення поняття «флотація»
35. Переваги флотації
36. Надати визначення поняття «екстракція»
37. Надати визначення поняття «екстрагент»
38. Надати визначення поняття «екстракт»
39. Основні вимоги до екстрагентів

Завідувач кафедрою ОП та ТЕБ
к.т.н. доц. С.Р. Артем'єв

МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА
для проведення семінарського заняття з дисципліни
«ПРОМИСЛОВА ЕКОЛОГІЯ»

Тема 3, заняття 2.
РАЦІОНАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ ТА ОХОРОНА
ГРУНТІВ ВІД ЗАБРУДНЕННЯ

Навчальна мета:

1. Закріплення знань за матеріалом лекції № 8.
2. Розгляд основних видів сучасних ландшафтів, обговорення.
3. Розгляд та обговорення питань раціонального використання земельних ресурсів.
4. Розвиток навичок самостійного збору та аналізу інформації, наукового обговорення матеріалів, ведення дискусій.

Виховна мета:

1. Виховання поважного ставлення до вивчення предмету «Промислова екологія» в системі загальної екологічної освіти.

Навчальна група: 3 курс «Охорона праці».

Тривалість: 4 години.

Місце проведення: відповідно до розкладу занять.

Матеріальне забезпечення: методична розробка щодо проведення семінарського заняття, заздалегідь підготовлені студентами доповіді, (реферати, повідомлення), література, мультимедійний проектор (за необхідності).

Обговорена на засіданні кафедри ОП та ТЕБ
«___» серпня 2015 р. Протокол №1

ПЛАН

Вступ	15 хв.
1. Обговорення та закріплення знань з основних питань лекції № 15, 16:	
- ландшафт, основні види, динаміка змін;	
- методи охорони земельних ресурсів від забруднювачів.....	60 хв.
2. Доповіді студентів.....	80 хв.
Закінчення	5 хв.

Організаційно-методичні вказівки:

1. Напередодні заняття:

- видати у групу питання до семінарського заняття, теми доповідей та план їх підготовки;
- указати старості (командирові) групи на необхідність наявності на занятті конспектів, зошитів для запису, необхідної літератури.

2. Загальні методичні вказівки:

- на початку заняття перевірити готовність слухачів до заняття, оголосити тему, цілі заняття, навчальні питання та порядок їх відпрацювання;
- контрольне опитування провести методом експрес-контролю або усно (поєднанням обох методів);
- під час обговорення питань заняття активізувати увагу і мислення курсантів і студентів шляхом організації дискусій з окремих положень обговорюваних питань, особливу увагу звернути на самостійність суджень, формулювань;
- стежити за культурою мови слухачів, коректністю формулювань, виховувати навички ведення наукової дискусії, відстоювання своєї думки.

3. **На закінчення** підвести підсумки заняття, зробити висновки щодо ступеня досягнення цілей заняття, відповісти за необхідності на питання, оголосити оцінки, надати завдання на самопідготовку (самостійну роботу).

Під час проведення заняття особисто дотримуватися вимог Пам'ятки викладачу з підтримки статутного порядку і дисципліни на заняттях та вимагати від слухачів виконання цих вимог.

Навчальна література:

1. Батлук В.А. Основы экологии и охраны окружающей среды: Учебное пособие / В.А. Батлук. – Львів: Афіша, 2001. – 333 с.
2. Буравлев Ю.М. Промислова екологія і технології основних виробництв: Підручник / Ю.М. Буравлев, О.Б. Ступін, О.Г. Милославський. – Донецьк: ДонНУ, 2008. – 568 с.
3. Мусієнко М.М. Екологія. Охорона природи: Словник-довідник / М.М. Мусієнко, В.В. Серебряков, О.В. Брайон. – К.: Т-во «Знання», КОО, 2002. – 550 с.
4. Промислова екологія: Навчальний посібник / С.О. Апостолюк, В.С. Джигирей, А.С. Апостолюк та ін. – К.: Знання, 2005. – 474 с.

Завдання на самостійну підготовку:

1. Закріплення навчального матеріалу лекції №8.
2. Опанування навчального матеріалу самостійного заняття «Правова охорона ландшафтів».
3. Опанування навчального матеріалу самостійного заняття «Фактори, що змінюють екологічний стан ґрунту».
4. Підготовка до семінарського заняття № 4 «Раціональне використання земельних ресурсів та охорона ґрунтів від забруднення»:
 - підготовка до експрес-контролю за визначеними питаннями;
 - підготовка до питань, які визначені для обговорення (матеріал лекції №8);
 - підготовка рефератів, повідомлень за визначеними темами.

Теми рефератів:

1. Фактори, що змінюють екологічний стан ґрунтів.
2. Ерозія ґрунтів.
3. Динаміка змін ландшафтів у сучасних умовах.

Питання для опитування слухачів:

1. Надати визначення поняття «ландшафт».
2. Стадії розвитку ландшафтів, загальна характеристика.
3. Стадії розвитку від первісного до натурального ландшафту
4. Сутність збиральної та мисливської цивілізації
5. Сутність скотарської та землеробської цивілізації
6. Види культурних ландшафтів
7. Групи впливу техногенних об'єктів на навколишнє середовище
8. Надати визначення поняття «антропогенний ландшафт»
9. Види антропогенних ландшафтів.
10. Групи антропогенних ландшафтів.
11. Надати визначення поняття «підсічний ландшафт»
12. Надати визначення поняття «орний ландшафт»
13. Надати визначення поняття «пірогенний ландшафт»
14. Надати визначення поняття «техногенний ландшафт»
15. Надати визначення поняття «тафальний ландшафт»
16. Надати визначення поняття «сакральний ландшафт»

Завідувач кафедрою ОП та ТЕБ

к.т.н. доцент

С.Р. Артем'єв

**ЗАВДАННЯ НА САМОСТІЙНУ ПІДГОТОВКУ
до семінарського заняття № 4
«Рациональне використання земельних ресурсів
та охорона ґрунтів від забруднення»**

Завдання на самостійну підготовку:

1. Закріплення навчального матеріалу лекції № 8.
2. Опанування навчального матеріалу самостійного заняття «Правова охорона ландшафтів».
3. Підготовка до семінарського заняття №4 «Рациональне використання земельних ресурсів та охорона ґрунтів від забруднення»:
 - підготовка до експрес-контролю за визначеними питаннями;
 - підготовка до питань, які визначені для обговорення (матеріал лекції №8);
 - підготовка рефератів, повідомлень за визначеними темами.

Теми рефератів:

1. Правова охорона ландшафтів.
2. Засолення ґрунтів.
3. Заболочення ґрунтів.

Питання для опитування слухачів:

1. Надати визначення поняття «ландшафт».
2. Стадії розвитку ландшафтів, загальна характеристика.
3. Стадії розвитку від первісного до натурального ландшафту
4. Сутність збиральної та мисливської цивілізації
5. Сутність скотарської та землеробської цивілізації
6. Види культурних ландшафтів
7. Групи впливу техногенних об'єктів на навколишнє середовище
8. Надати визначення поняття «антропогенний ландшафт»
9. Види антропогенних ландшафтів.
10. Групи антропогенних ландшафтів.
11. Надати визначення поняття «підсічний ландшафт»
12. Надати визначення поняття «орний ландшафт»
13. Надати визначення поняття «пірогенний ландшафт»
14. Надати визначення поняття «техногенний ландшафт»
15. Надати визначення поняття «тафальний ландшафт»
16. Надати визначення поняття «сакральний ландшафт»

**ЗАВДАННЯ НА САМОСТІЙНУ ПІДГОТОВКУ
до семінарського заняття № 4
«Рациональне використання земельних ресурсів
та охорона ґрунтів від забруднення»**

Завдання на самостійну підготовку:

1. Закріплення навчального матеріалу лекції № 8.
2. Опанування навчального матеріалу самостійного заняття «Правова охорона ландшафтів».
3. Підготовка до семінарського заняття №4 «Рациональне використання земельних ресурсів та охорона ґрунтів від забруднення»:
 - підготовка до експрес-контролю за визначеними питаннями;
 - підготовка до питань, які визначені для обговорення (матеріал лекції №8);
 - підготовка рефератів, повідомлень за визначеними темами.

Теми рефератів:

1. Фактори, що змінюють екологічний стан ґрунтів.
2. Ерозія ґрунтів.
3. Динаміка змін ландшафтів у сучасних умовах.

Питання для опитування слухачів:

1. Надати визначення поняття «ландшафт».
2. Стадії розвитку ландшафтів, загальна характеристика.
3. Стадії розвитку від первісного до натурального ландшафту
4. Сутність збиральної та мисливської цивілізації
5. Сутність скотарської та землеробської цивілізації
6. Види культурних ландшафтів
7. Групи впливу техногенних об'єктів на навколишнє середовище
8. Надати визначення поняття «антропогенний ландшафт»
9. Види антропогенних ландшафтів.
10. Групи антропогенних ландшафтів.
11. Надати визначення поняття «підсічний ландшафт»
12. Надати визначення поняття «орний ландшафт»
13. Надати визначення поняття «пірогенний ландшафт»
14. Надати визначення поняття «техногенний ландшафт»
15. Надати визначення поняття «тафальний ландшафт»
16. Надати визначення поняття «сакральний ландшафт»

МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА
для проведення семінарського заняття з дисципліни
«ПРОМИСЛОВА ЕКОЛОГІЯ»

Тема 3, заняття 8.
АНАЛІЗ ЕНЕРГЕТИЧНОГО БАЛАНСУ ДОВКІЛЛЯ.

Навчальна мета:

1. Закріплення знань за матеріалом лекцій № 12, 13.
2. Розгляд питань енергетичного балансу планети.
3. Розгляд та обговорення питань впливу технологічних забруднень на стан довкілля.
4. Розвиток навичок самостійного збору та аналізу інформації, наукового обговорення матеріалів, ведення дискусій.

Виховна мета:

1. Виховання поважного ставлення до вивчення предмету «Промислова екологія» в системі загальної екологічної освіти.

Навчальна група: 3 курс «Охорона праці».

Тривалість: 4 години.

Місце проведення: відповідно до розкладу занять.

Матеріальне забезпечення: методична розробка щодо проведення семінарського заняття, заздалегідь підготовлені студентами доповіді, (реферати, повідомлення), література, мультимедійний проектор (за необхідності).

Обговорена на засіданні кафедри ОП та ТЕБ
«__» серпня 2015 р. Протокол № 1

ПЛАН

Вступ	15 хв.
1. Обговорення та закріплення знань з основних питань лекції № 12, 13: - альтернативні джерела енергії; - види технологічних забруднень, ліквідація їх наслідків.....	60 хв.
2. Доповіді студентів.....	80 хв.
Закінчення	5 хв.

Організаційно-методичні вказівки:

1. Напередодні заняття:

- видати у групу питання до семінарського заняття, теми доповідей та план їх підготовки;
- указати старості (командирові) групи на необхідність наявності на занятті конспектів, зошитів для запису, необхідної літератури.

2. Загальні методичні вказівки:

- на початку заняття перевірити готовність слухачів до заняття, оголосити тему, цілі заняття, навчальні питання та порядок їх відпрацювання;
- контрольне опитування провести методом експрес-контролю або усно (поєднанням обох методів);
- під час обговорення питань заняття активізувати увагу і мислення курсантів і студентів шляхом організації дискусій з окремих положень обговорюваних питань, особливу увагу звернути на самостійність суджень, формулювань;
- стежити за культурою мови слухачів, коректністю формулювань, виховувати навички ведення наукової дискусії, відстоювання своєї думки.

3. **На закінчення** підвести підсумки заняття, зробити висновки щодо ступеня досягнення цілей заняття, відповісти за необхідності на питання, оголосити оцінки, надати завдання на самопідготовку (самостійну роботу).

Під час проведення заняття особисто дотримуватися вимог Пам'ятки викладачу з підтримки статутного порядку і дисципліни на заняттях та вимагати від слухачів виконання цих вимог.

Навчальна література:

1. Батлук В.А. Основы экологии и охраны окружающей среды: Учебное пособие / В.А. Батлук. – Львів: Афіша, 2001. – 333 с.
2. Буравлев Ю.М. Промислова екологія і технології основних виробництв: Підручник / Ю.М. Буравлев, О.Б. Ступін, О.Г. Милославський. – Донецьк: ДонНУ, 2008. – 568 с.
3. Мусієнко М.М. Екологія. Охорона природи: Словник-довідник / М.М. Мусієнко, В.В. Серебряков, О.В. Брайон. – К.: Т-во «Знання», КОО, 2002. – 550 с.
4. Промислова екологія: Навчальний посібник / С.О. Апостолюк, В.С. Джигирей, А.С. Апостолюк та ін. – К.: Знання, 2005. – 474 с.

Завдання на самостійну підготовку:

1. Закріплення навчального матеріалу лекцій № 12, 13.
2. Опанування навчального матеріалу самостійного заняття «Нетрадиційні джерела енергії».
3. Опанування навчального матеріалу самостійного заняття «Основні засоби захисту довкілля від шумового та вібраційного забруднення. Небезпека іонізуючих випромінювань та захист від них».
4. Підготовка до семінарського заняття № 5 «Аналіз енергетичного балансу планети»:
 - підготовка до експрес-контролю за визначеними питаннями;
 - підготовка до питань, які визначені для обговорення (матеріал лекцій № 12, 13);
 - підготовка рефератів, повідомлень за визначеними темами.

Теми рефератів, повідомлень:

1. Використання вітрової енергії на території України.
2. Використання припливної енергії на території України.
3. Аналіз авіаційних катастроф та їх екологічних наслідків на території України.
4. Екологічна безпека військ і військових операцій.

Питання для опитування слухачів:

1. Надати визначення поняття «відходи».
2. Надати визначення поняття «відходи виробництва».
3. Надати визначення поняття «відходи споживання».
4. Надати визначення поняття «сміття».
5. Надати визначення поняття «відходи експлуатації».
6. Класи відходів.
7. Групи відходів.
8. Місця розміщення відходів.
9. Що відносять до вторинних мінеральних ресурсів?
10. Надати визначення поняття «реальні ВМР».
11. Надати визначення поняття «потенційні ВМР».
12. Надати визначення поняття «регенерація відходів».
13. Напрямки регенерації відходів.
14. Проблеми регенерації відходів.
15. Види «розсіюваних» відходів, характеристика.
16. Напрями ресурсозбереження.
17. Надати визначення поняття «безвідходна технологія» та «маловідходна технологія».
18. Напрямки розвитку безвідходних технологій.
19. Сутність термічного способу переробки відходів.
20. Сутність фізико-хімічного способу переробки відходів, види.

21. Поняття «імобілізація» відходів.
22. Енергетика, визначення.
23. Мета функціонування енергетики як галузі.
24. Основні види енергетичних ресурсів.
25. Класифікація палива за агрегатним станом.
26. Класифікація палива за способом видобування.
27. Що належить до природного твердого палива.
28. Що належить до штучного твердого палива.
29. Що належить до природного рідкого палива.
30. Що належить до штучного рідкого палива.
31. Типи нафти.
32. Види відновлювальних джерел енергії.
33. Проблеми використання енергії вітру.
34. Переваги застосування енергії Сонця.
35. Яка повинна бути швидкість вітру для застосування вітроелектростанції.
36. Проблеми використання геотермальних родовищ.
37. Класифікація шумів.
38. Класифікація вібрацій за призначенням.
39. Класифікація вібрацій за впливом на людину.
40. Що відносять до джерел ЕМВ?
41. Групи збитків теплового забруднення довкілля.
42. Групи джерел ІВ.
43. Поняття «експозиційна доза».
44. Поняття «поглинена доза».

Завідувач кафедрою ОП та ТЕБ

к.т.н. доцент

С.Р. Артем'єв

**ЗАВДАННЯ НА САМОСТІЙНУ ПІДГОТОВКУ
до семінарського заняття № 5 «Аналіз енергетичного балансу планети»**

1. Закріплення навчального матеріалу лекцій № 12, 13.
2. Опанування навчального матеріалу самостійного заняття «Нетрадиційні джерела енергії».
3. Опанування навчального матеріалу самостійного заняття «Основні засоби захисту довкілля від шумового та вібраційного забруднення. Небезпека іонізуючих випромінювань та захист від них».
4. Підготовка до семінарського заняття № 5 «Аналіз енергетичного балансу планети»:
 - підготовка до експрес-контролю за визначеними питаннями;
 - підготовка до питань, які визначені для обговорення (матеріал лекцій № 12, 13);
 - підготовка рефератів, повідомлень за визначеними темами.

Теми рефератів, повідомлень:

1. Використання вітрової енергії на території України.
2. Використання припливної енергії на території України.
3. Шляхи використання геотермальної енергії.

Питання для опитування слухачів:

1. Надати визначення поняття «відходи».
2. Надати визначення поняття «відходи виробництва».
3. Надати визначення поняття «відходи споживання».
4. Надати визначення поняття «сміття».
5. Надати визначення поняття «відходи експлуатації».
6. Класи відходів.
7. Групи відходів.
8. Місця розміщення відходів.
9. Що відносять до вторинних мінеральних ресурсів?
10. Надати визначення поняття «реальні ВМР».
11. Надати визначення поняття «потенційні ВМР».
12. Надати визначення поняття «регенерація відходів».
13. Напрямки регенерації відходів.
14. Проблеми регенерації відходів.
15. Види «розсіюваних» відходів, характеристика.
16. Напрями ресурсозбереження.
17. Надати визначення поняття «безвідходна технологія» та «маловідходна технологія».
18. Напрямки розвитку безвідходних технологій.
19. Сутність термічного способу переробки відходів.

20. Сутність фізико-хімічного способу переробки відходів, види.
21. Поняття «імобілізація» відходів.
22. Енергетика, визначення.
23. Мета функціонування енергетики як галузі.
24. Основні види енергетичних ресурсів.
25. Класифікація палива за агрегатним станом.
26. Класифікація палива за способом видобування.
27. Що належить до природного твердого палива.
28. Що належить до штучного твердого палива.
29. Що належить до природного рідкого палива.
30. Що належить до штучного рідкого палива.
31. Типи нафти.
32. Види відновлювальних джерел енергії.
33. Проблеми використання енергії вітру.
34. Переваги застосування енергії Сонця.
35. Яка повинна бути швидкість вітру для застосування вітроелектростанції.
36. Проблеми використання геотермальних родовищ.
37. Класифікація шумів.
38. Класифікація вібрацій за призначенням.
39. Класифікація вібрацій за впливом на людину.
40. Що відносять до джерел ЕМВ?
41. Групи збитків теплового забруднення довкілля.
42. Групи джерел ІВ.
43. Поняття «експозиційна доза».
44. Поняття «поглинена доза».

Завідувач кафедрою ОП та ТЕБ
к.т.н. доц. С.Р. Артем'єв

**ЗАВДАННЯ НА САМОСТІЙНУ ПІДГОТОВКУ
до семінарського заняття № 5 «Аналіз енергетичного балансу планети»**

1. Закріплення навчального матеріалу лекцій № 12, 13.
2. Опанування навчального матеріалу самостійного заняття «Нетрадиційні джерела енергії».
3. Опанування навчального матеріалу самостійного заняття «Основні засоби захисту довкілля від шумового та вібраційного забруднення. Небезпека іонізуючих випромінювань та захист від них».
4. Підготовка до семінарського заняття № 5 «Аналіз енергетичного балансу планети»:
 - підготовка до експрес-контролю за визначеними питаннями;
 - підготовка до питань, які визначені для обговорення (матеріал лекцій № 12, 13);
 - підготовка рефератів, повідомлень за визначеними темами.

Теми рефератів, повідомлень:

1. Використання ядерної енергії.
2. Використання сонячної енергії на території України.
3. Біогаз як альтернативне джерело енергії.

Питання для опитування слухачів:

1. Надати визначення поняття «відходи».
2. Надати визначення поняття «відходи виробництва».
3. Надати визначення поняття «відходи споживання».
4. Надати визначення поняття «сміття».
5. Надати визначення поняття «відходи експлуатації».
6. Класи відходів.
7. Групи відходів.
8. Місця розміщення відходів.
9. Що відносять до вторинних мінеральних ресурсів?
10. Надати визначення поняття «реальні ВМР».
11. Надати визначення поняття «потенційні ВМР».
12. Надати визначення поняття «регенерація відходів».
13. Напрямки регенерації відходів.
14. Проблеми регенерації відходів.
15. Види «розсіюваних» відходів, характеристика.
16. Напрями ресурсозбереження.
17. Надати визначення поняття «безвідходна технологія» та «маловідходна технологія».
18. Напрямки розвитку безвідходних технологій.
19. Сутність термічного способу переробки відходів.

20. Сутність фізико-хімічного способу переробки відходів, види.
21. Поняття «імобілізація» відходів.
22. Енергетика, визначення.
23. Мета функціонування енергетики як галузі.
24. Основні види енергетичних ресурсів.
25. Класифікація палива за агрегатним станом.
26. Класифікація палива за способом видобування.
27. Що належить до природного твердого палива.
28. Що належить до штучного твердого палива.
29. Що належить до природного рідкого палива.
30. Що належить до штучного рідкого палива.
31. Типи нафти.
32. Види відновлювальних джерел енергії.
33. Проблеми використання енергії вітру.
34. Переваги застосування енергії Сонця.
35. Яка повинна бути швидкість вітру для застосування вітроелектростанції.
36. Проблеми використання геотермальних родовищ.
37. Класифікація шумів.
38. Класифікація вібрацій за призначенням.
39. Класифікація вібрацій за впливом на людину.
40. Що відносять до джерел ЕМВ?
41. Групи збитків теплового забруднення довкілля.
42. Групи джерел ІВ.
43. Поняття «експозиційна доза».
44. Поняття «поглинена доза».

Завідувач кафедрою ОП та ТЕБ

к.т.н. доц.

С.Р. Артем'єв

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ
КАФЕДРА ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА
для проведення семінарського заняття з дисципліни
«ПРОМИСЛОВА ЕКОЛОГІЯ»

Тема 4, заняття 3.

**НАСЛІДКИ ПРОМИСЛОВОГО ВПЛИВУ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ.
ТЕРИТОРІЇ САНІТАРНО-ЗАХИСНИХ ЗОН.**

Навчальна мета:

1. Закріплення знань за матеріалом лекцій № 14, 15.
2. Розгляд та обговорення питань екологічного нормування.
3. Розгляд та обговорення питань впливу технологічних забруднень на стан довкілля.
4. Розвиток навичок самостійного збору та аналізу інформації, наукового обговорення матеріалів, ведення дискусій.

Виховна мета:

1. Виховання поважного ставлення до вивчення предмету «Промислова екологія» в системі загальної екологічної освіти.

Навчальна група: 3 курс «Охорона праці».

Тривалість: 4 години.

Місце проведення: відповідно до розкладу занять.

Матеріальне забезпечення: методична розробка щодо проведення семінарського заняття, заздалегідь підготовлені студентами доповіді, (реферати, повідомлення), література, мультимедійний проектор (за необхідності).

Обговорена на засіданні кафедри ОП та ТЕБ
«___» серпня 2015 р. Протокол № 1

Харків – 2015

ПЛАН

Вступ	15 хв.
1. Обговорення та закріплення знань з основних питань лекції № 14, 15: - види екологічного нормування; - нормування санітарно-захисних зон.....	60 хв.
2. Доповіді студентів.....	80 хв.
Закінчення	5 хв.

Організаційно-методичні вказівки:

1. **Напередодні заняття:**

- видати у групу питання до семінарського заняття, теми доповідей та план їх підготовки;
- указати старості (командирові) групи на необхідність наявності на занятті конспектів, зошитів для запису, необхідної літератури.

2. **Загальні методичні вказівки:**

- на початку заняття перевірити готовність слухачів до заняття, оголосити тему, цілі заняття, навчальні питання та порядок їх відпрацювання;
- контрольне опитування провести методом експрес-контролю або усно (поєднанням обох методів);
- під час обговорення питань заняття активізувати увагу і мислення курсантів і студентів шляхом організації дискусій з окремих положень обговорюваних питань, особливу увагу звернути на самостійність суджень, формулювань;
- стежити за культурою мови слухачів, коректністю формулювань, виховувати навички ведення наукової дискусії, відстоювання своєї думки.

3. **На закінчення** підвести підсумки заняття, зробити висновки щодо ступеня досягнення цілей заняття, відповісти за необхідності на питання, оголосити оцінки, надати завдання на самопідготовку (самостійну роботу).

Під час проведення заняття особисто дотримуватися вимог Пам'ятки викладачу з підтримки статутного порядку і дисципліни на заняттях та вимагати від слухачів виконання цих вимог.

Навчальна література:

1. Батлук В.А. Основы экологии и охраны окружающей среды: Учебное пособие / В.А. Батлук. – Львів: Афіша, 2001. – 333 с.
2. Буравлев Ю.М. Промислова екологія і технології основних виробництв: Підручник / Ю.М. Буравлев, О.Б. Ступін, О.Г. Милославський. – Донецьк: ДонНУ, 2008. – 568 с.
3. Мусієнко М.М. Екологія. Охорона природи: Словник-довідник / М.М. Мусієнко, В.В. Серебряков, О.В. Брайон. – К.: Т-во «Знання», КОО, 2002. – 550 с.
4. Промислова екологія: Навчальний посібник / С.О. Апостолюк, В.С. Джигирей, А.С. Апостолюк та ін. – К.: Знання, 2005. – 474 с.

Завдання на самостійну підготовку:

1. Закріплення навчального матеріалу лекцій № 14, 15.
2. Опанування навчального матеріалу самостійного заняття «Екологічний моніторинг».
3. Опанування навчального матеріалу самостійного заняття «Методи контролю стану навколишнього природного середовища».
4. Підготовка до семінарського заняття № 6 «Наслідки промислового впливу на навколишнє середовище. Території санітарно-захисних зон»:
 - підготовка до експрес-контролю за визначеними питаннями;
 - підготовка до питань, які визначені для обговорення (матеріал лекцій № 14,15);
 - підготовка рефератів, повідомлень за визначеними темами.

Теми рефератів, повідомлень:

1. Міжнародні організації з екологічного нормування.
2. Нормування санітарно-захисних зон.
3. Методи контролю стану навколишнього природного середовища (2 чол.).
4. Види та напрями екологічного моніторингу.

Питання для опитування слухачів:

1. Призначення оцінки впливів на довкілля (ОВД).
2. Принципи ОВД.
3. Вимоги до розробників проектів з ОВД.
4. Складові ОВД.
5. Типи впливів на довкілля.
6. Характеристика впливів проектів за розміром території.
7. Характеристика впливів проектів за часом впливу.
8. Характеристика впливів проектів за можливістю їх усунення.
9. Характеристика впливів проектів за походженням.
10. Характеристика впливів проектів за способами.
11. Характеристика впливів проектів за акумуляцією наслідків.
12. Проблеми під час визначення вартісної оцінки впливів.
13. Сутність методу контрольних списків.
14. Сутність методу діаграми потоків.
15. Сутність методу сумісного аналізу карт.
16. Порядок оцінки впливу виробництва на довкілля.
17. Підходи до оцінки аналізу екологічних наслідків проектів.
18. Сутність методу зміни продуктивності.
19. Сутність методу втрати доходів.
20. Сутність методу кількісної оцінки наслідків проекту.
21. Сутність методу оцінки профілактичних втрат.
22. Мета введення екологічного нормування.
23. Складові системи екологічного нормування.

24. Сутність прямого та непрямого впливів на довкілля.
25. Надати визначення поняття «фонова концентрація».
26. Надати визначення поняття «концентрація».
27. Надати визначення поняття «доза».
28. Категорії водокористування.
29. Види екологічного нормування для водоспоживання.
30. Напрями нормування для ґрунтів.
31. Вібрації, види вібрацій.
32. Класифікація вібрацій.
33. Сутність науково-технічного нормування.
34. Сутність санітарно-гігієнічного нормування.

Завідувач кафедрою ОП та ТЕБ
к.т.н. доцент С.Р. Артем'єв

**ЗАВДАННЯ НА САМОСТІЙНУ ПІДГОТОВКУ
до семінарського заняття № 6 «Наслідки промислового впливу на
навколишнє середовище. Території санітарно-захисних зон».**

Завдання на самостійну підготовку:

1. Закріплення навчального матеріалу лекцій № 14, 15.
2. Опанування навчального матеріалу самостійного заняття «Екологічний моніторинг».
3. Опанування навчального матеріалу самостійного заняття «Методи контролю стану навколишнього природного середовища».
4. Підготовка до семінарського заняття № 6 «Наслідки промислового впливу на навколишнє середовище. Території санітарно-захисних зон»:
 - підготовка до експрес-контролю за визначеними питаннями;
 - підготовка до питань, які визначені для обговорення (матеріал лекцій № 14,15);
 - підготовка рефератів, повідомлень за визначеними темами.

Теми рефератів, повідомлень:

1. Міжнародні організації з екологічного нормування.
2. Нормування санітарно-захисних зон.
3. Екологічний моніторинг діяльності промислових об'єктів.

Питання для опитування слухачів:

1. Призначення оцінки впливів на довкілля (ОВД)
2. Вимоги до розробників проектів з ОВД
3. Складові ОВД
4. Критерії оцінки впливів на довкілля
5. Характеристика впливів проектів за часом
6. Характеристика впливів проектів за можливістю їх усунення
7. Характеристика впливів проектів за розміром території
8. Характеристика впливів проектів за походженням
9. Характеристика впливів проектів за способами впливу
10. Характеристика впливів проектів за акумуляцією наслідків
11. Сутність методу контрольних списків
12. Сутність методу діаграми потоків
13. Сутність методу сумісного аналізу карт
14. Сутність методу зміни продуктивності
15. Сутність методу втрати доходів
16. Мета введення екологічного нормування
17. Складові системи екологічного нормування
18. Надати визначення поняття «фонова концентрація»

19. Надати визначення поняття «концентрація»
20. Надати визначення поняття «доза»
21. Що містить система екологічних нормативів?
22. Сутність прямого впливу на довкілля
23. Сутність опосередкованого впливу на довкілля

Завідувач кафедрою ОП та ТЕБ

к.т.н. доц.

С.Р. Артем'єв

**ЗАВДАННЯ НА САМОСТІЙНУ ПІДГОТОВКУ
до семінарського заняття № 6 «Наслідки промислового впливу на
навколишнє середовище. Території санітарно-захисних зон».**

Завдання на самостійну підготовку:

1. Закріплення навчального матеріалу лекцій № 14, 15.
2. Опанування навчального матеріалу самостійного заняття «Екологічний моніторинг».
3. Опанування навчального матеріалу самостійного заняття «Методи контролю стану навколишнього природного середовища».
4. Підготовка до семінарського заняття № 6 «Наслідки промислового впливу на навколишнє середовище. Території санітарно-захисних зон»:
 - підготовка до експрес-контролю за визначеними питаннями;
 - підготовка до питань, які визначені для обговорення (матеріал лекцій № 14,15);
 - підготовка рефератів, повідомлень за визначеними темами.

Теми рефератів, повідомлень:

1. Види ГДК та їх характеристика.
2. Сутність санітарно-гігієнічного нормування.
3. Види контролю за станом довкілля, загальна характеристика.

Питання для опитування студентів:

1. Призначення оцінки впливів на довкілля (ОВД)
2. Вимоги до розробників проектів з ОВД
3. Складові ОВД
4. Критерії оцінки впливів на довкілля
5. Характеристика впливів проектів за часом
6. Характеристика впливів проектів за можливістю їх усунення
7. Характеристика впливів проектів за розміром території
8. Характеристика впливів проектів за походженням
9. Характеристика впливів проектів за способами впливу
10. Характеристика впливів проектів за акумуляцією наслідків
11. Сутність методу контрольних списків
12. Сутність методу діаграми потоків
13. Сутність методу сумісного аналізу карт
14. Сутність методу зміни продуктивності
15. Сутність методу втрати доходів
16. Мета введення екологічного нормування
17. Складові системи екологічного нормування
18. Надати визначення поняття «фонова концентрація»

19. Надати визначення поняття «концентрація»
20. Надати визначення поняття «доза»
21. Що містить система екологічних нормативів?
22. Сутність прямого впливу на довкілля
23. Сутність опосередкованого впливу на довкілля

Завідувач кафедрою ОП та ТЕБ

к.т.н. доц.

С.Р. Артем'єв

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ
КАФЕДРА ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА
для проведення семінарського заняття з дисципліни
«ПРОМИСЛОВА ЕКОЛОГІЯ»

Тема 4, заняття 5.
ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ І ВИХОВАННЯ

Навчальна мета:

1. Закріплення знань за матеріалом лекції № 16.
2. Розгляд та обговорення питань розвитку екологічної освіти.
3. Розвиток навичок самостійного збору та аналізу інформації, наукового обговорення матеріалів, ведення дискусій.

Виховна мета:

1. Виховання поважного ставлення до вивчення предмету «Промислова екологія» в системі загальної екологічної освіти.

Навчальна група: 3 курс «Охорона праці».

Тривалість: 4 години.

Місце проведення: відповідно до розкладу занять.

Матеріальне забезпечення: методична розробка щодо проведення семінарського заняття, заздалегідь підготовлені студентами доповіді, (реферати, повідомлення), література, мультимедійний проектор (за необхідності).

Обговорена на засіданні кафедри ОП та ТЕБ
«___» серпня 2015 р. Протокол № 1

ПЛАН

Вступ	15 хв.
1. Обговорення та закріплення знань з основних питань лекції № 16:	
- реалізація програм з охорони довкілля в Україні;	
- питання екологічної освіти і виховання.....	40 хв.
2. Доповіді студентів.....	100 хв.
Закінчення	5 хв.

Організаційно-методичні вказівки:

1. **Напередодні заняття:**

- видати у групу питання до семінарського заняття, теми доповідей та план їх підготовки;
- указати старості (командирові) групи на необхідність наявності на занятті конспектів, зошитів для запису, необхідної літератури.

2. **Загальні методичні вказівки:**

- на початку заняття перевірити готовність слухачів до заняття, оголосити тему, цілі заняття, навчальні питання та порядок їх відпрацювання;
- контрольне опитування провести методом експрес-контролю або усно (поєднанням обох методів);
- під час обговорення питань заняття активізувати увагу і мислення курсантів і студентів шляхом організації дискусій з окремих положень обговорюваних питань, особливу увагу звернути на самостійність суджень, формулювань;
- стежити за культурою мови слухачів, коректністю формулювань, виховувати навички ведення наукової дискусії, відстоювання своєї думки.

3. **На закінчення** підвести підсумки заняття, зробити висновки щодо ступеня досягнення цілей заняття, відповісти за необхідності на питання, оголосити оцінки, надати завдання на самопідготовку (самостійну роботу).

Під час проведення заняття особисто дотримуватися вимог Пам'ятки викладачу з підтримки статутного порядку і дисципліни на заняттях та вимагати від слухачів виконання цих вимог.

Навчальна література:

1. Батлук В.А. Основы экологии и охраны окружающей среды: Учебное пособие / В.А. Батлук. – Львів: Афіша, 2001. – 333 с.
2. Буравлев Ю.М. Промислова екологія і технології основних виробництв: Підручник / Ю.М. Буравлев, О.Б. Ступін, О.Г. Милославський. – Донецьк: ДонНУ, 2008. – 568 с.
3. Мусієнко М.М. Екологія. Охорона природи: Словник-довідник / М.М. Мусієнко, В.В. Серебряков, О.В. Брайон. – К.: Т-во «Знання», КОО, 2002. – 550 с.
4. Промислова екологія: Навчальний посібник / С.О. Апостолюк, В.С. Джигирей, А.С. Апостолюк та ін. – К.: Знання, 2005. – 474 с.

Завдання на самостійну підготовку:

1. Закріплення навчального матеріалу лекції № 16.
2. Опанування навчального матеріалу самостійного заняття «Соціально-правові аспекти взаємодії людини і довкілля».
3. Підготовка до семінарського заняття № 7 «Проблеми сучасної екологічної освіти і виховання»:
 - підготовка до експрес-контролю за визначеними питаннями;
 - підготовка до питань, які визначені для обговорення (матеріал лекції № 16);
 - підготовка рефератів, повідомлень за визначеними темами.

Теми рефератів, повідомлень:

1. Соціально-правові аспекти взаємодії людини і довкілля.
2. Система екологічної освіти у ЗСУ.
3. Відносини довкілля і людини у доіндустріальний період (до 18 стор.).
4. Екологічне виховання в Україні, проблемні питання.

Питання для опитування слухачів:

1. Пріоритети у галузі охорони довкілля.
2. Завдання щодо вирішення Державної програми охорони довкілля.
3. Заходи щодо реалізації Програми у теплоенергетиці.
4. Заходи щодо реалізації Програми у хімічній промисловості.
5. Заходи щодо реалізації Програми у нафтопереробній
6. Заходи щодо реалізації Програми у галузі радіаційної безпеки.
7. Заходи щодо реалізації Програми у галузі охорони водних ресурсів.
9. Заходи щодо реалізації Програми у галузі охорони земельних ресурсів.
10. Надати визначення поняття «конверсія».

Завідувач кафедрою ОП та ТЕБ

к.т.н. доцент

С.Р. Артем'єв

**ЗАВДАННЯ НА САМОСТІЙНУ ПІДГОТОВКУ
до семінарського заняття № 7
«Проблеми сучасної екологічної освіти і виховання».**

Завдання на самостійну підготовку:

1. Закріплення навчального матеріалу лекції № 16.
2. Опанування навчального матеріалу самостійного заняття «Соціально-правові аспекти взаємодії людини і довкілля».
3. Підготовка до семінарського заняття № 7 «Проблеми сучасної екологічної освіти і виховання»:
 - підготовка до експрес-контролю за визначеними питаннями;
 - підготовка до питань, які визначені для обговорення (матеріал лекції № 16);
 - підготовка рефератів за визначеними темами.

Теми рефератів:

1. Сутність системи природних кадастрів.
2. Екологічне виховання в Україні, проблемні питання.

Питання для опитування слухачів:

1. Види відповідальності за порушення вимог природоохоронного законодавства
2. Сутність кримінальної відповідальності
3. Сутність адміністративної відповідальності
4. Сутність цивільно-правової відповідальності
5. Сутність дисциплінарної відповідальності
6. Призначення кадастрів природних ресурсів
7. Види контролю за станом довкілля
8. Надати визначення поняття «екологічна безпека»
9. Надати визначення поняття «рекреаційна зона»
10. Надати визначення поняття «надзвичайна екологічна ситуація»
11. Перерахувати категорії земель
12. Надати визначення поняття «землі оборони»
13. Надати визначення поняття «вода підземна»
14. Надати визначення поняття «вода поверхнева»
15. Надати визначення поняття «якість води»

Завідувач кафедрою ОП та ТЕБ

к.т.н. доц.

С.Р. Артем'єв

**ЗАВДАННЯ НА САМОСТІЙНУ ПІДГОТОВКУ
до семінарського заняття № 7
«Проблеми сучасної екологічної освіти і виховання».**

Завдання на самостійну підготовку:

1. Закріплення навчального матеріалу лекції № 16.
2. Опанування навчального матеріалу самостійного заняття «Соціально-правові аспекти взаємодії людини і довкілля».
3. Підготовка до семінарського заняття № 7 «Проблеми сучасної екологічної освіти і виховання»:
 - підготовка до експрес-контролю за визначеними питаннями;
 - підготовка до питань, які визначені для обговорення (матеріал лекції № 16);
 - підготовка рефератів за визначеними темами.

Теми рефератів:

1. Характеристика видів контролю за станом довкілля.
2. Система екологічної освіти в Україні.

Питання для опитування слухачів:

1. Види відповідальності за порушення вимог природоохоронного законодавства
2. Сутність кримінальної відповідальності
3. Сутність адміністративної відповідальності
4. Сутність цивільно-правової відповідальності
5. Сутність дисциплінарної відповідальності
6. Призначення кадастрів природних ресурсів
7. Види контролю за станом довкілля
8. Надати визначення поняття «екологічна безпека»
9. Надати визначення поняття «рекреаційна зона»
10. Надати визначення поняття «надзвичайна екологічна ситуація»
11. Перерахувати категорії земель
12. Надати визначення поняття «землі оборони»
13. Надати визначення поняття «вода підземна»
14. Надати визначення поняття «вода поверхнева»
15. Надати визначення поняття «якість води»

Завідувач кафедрою ОП та ТЕБ

к.т.н. доц.

С.Р. Артем'єв