

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

(повне найменування вищого навчального закладу)

Кафедра охорони праці та техногенно-екологічної безпеки

**НОРМУВАННЯ АНТРОПОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА ПРИРОДНЕ
СЕРЕДОВИЩЕ**

(назва навчальної дисципліни)

**ПРОГРАМА
нормативної навчальної дисципліни
підготовки бакалавра**
(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

спеціальність 101 «Екологія»
(шифр і назва спеціальності)

спеціалізація «Екологічна безпека»
(назва спеціалізації)

факультет техногенно-екологічної безпеки

Харків
2017 рік

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО: НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

(повне найменування вищого навчального закладу)

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:

Лобойченко В.М., доцент кафедри кафедру охорони праці та техногенно-екологічної безпеки, к.х.н., Варивода Е.О., доцент кафедри охорони праці та техногенно-екологічної безпеки, кандидат географічних наук, доцент

Програму рекомендовано кафедрою
охорони праці та техногенно-екологічної безпеки
Протокол від «____» _____ 2016 року № ____

Завідувач кафедри охорони праці та техногенно-екологічної безпеки

_____ (підпис) (Артем'єв С.Р.)
(прізвище та ініціали)

“25” серпня _____ 2016 року

Схвалено вченою радою факультету техногенно-екологічної безпеки

Протокол від « 25 » _____ серпня _____ 2016 року № 12

Голова вченої ради факультету техногенно-екологічної безпеки

_____ (підпис) (Мстельов О.В.)
(прізвище та ініціали)

“25” серпня _____ 2016 року

ВСТУП

Програма вивчення нормативної навчальної дисципліни «Прогнозування стану довкілля» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра за спеціальністю 101 – «Екологія», спеціалізація – «Екологічна безпека».

Предметом вивчення навчальної дисципліни є існуюча в Україні нормативна база, що регулює природокористування та антропогенне навантаження на природні компоненти і комплекси довкілля та здійснення екологічної безпеки об'єктів та документів.

Міждисциплінарні зв'язки: навчання за даною програмою проводиться після вивчення слухачами таких дисциплін, як «Екологія людини», «Моніторинг довкілля» «Вступ до фаху», «Техноекологія», «Ґрунтознавство», «Геологія з основами геоморфології», «Заповідна справа», «Гідрологія», після проведення навчально-польової практики і разом з вивченням блоку професійно-орієнтованих дисциплін «Прогнозування стану довкілля», «Промислова безпека» та ін.

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

1. Теоретичні основи нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище.
2. Нормування антропогенного навантаження на складові антропосфери.
3. Регулювання антропогенного навантаження на складові антропосфери: атмосферне повітря та вода.
4. Регулювання антропогенного навантаження на складові антропосфери: відходи та ґрунти.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Мета викладання навчальної дисципліни «Екологічна експертиза» полягає в тому, щоб сформувати у майбутнього фахівця – еколога чіткі теоретичні знання та практичні навички, необхідні для роботи у державних та відомчих виробничих підрозділах, що здійснюють екологічну експертизу об'єктів та документів або нормування антропогенного навантаження на навколишнє природне середовище; навчити студентів методології проведення екологічного контролю на основі комплексу метрологічного і нормативного забезпечення при вирішенні проблем охорони довкілля, раціонального використання природних ресурсів, приймати науково обґрунтовані управлінські рішення та забезпечувати гармонізацію принципів і методів охорони довкілля зі світовими вимогами..

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни «Екологічна експертиза» є навчити майбутніх фахівців орієнтуватися в принципах нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище, та принципах проведення екологічної експертизи сформувати у курсантів, студентів та слухачів (далі - слухачів) теоретичні знання, навички та практичні вміння для розгляду конкретних ситуацій і вирішення практичних завдань.

1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти (курсанти, слухачі) повинні:

знати:

основні термінологічні визначення, поняття, положення у галузі стандартизації і нормування, екологічної експертизи; різноманітні методики аналізу, методи правильного відбору зразків для аналізу, підготовки і проведення досліджень, статистичної обробки результатів та проведення деяких інших операцій, що наведені у стандартах і нормативних документах; комплекс метрологічного та нормативного забезпечення, яке допомагає отримувати реальну інформацію про стан довкілля, визначати необхідні одиниці фізичних величин, проводити виміри вмісту інгредієнтів в об'єктах довкілля.

вміти:

використовувати знання з галузі екологічної експертизи, стандартизації і нормування для того, щоб зберігати навколишнє природне середовище, раціонально використовувати ресурси, володіти інформацією про стан довкілля, приймати науково обґрунтовані управлінські рішення.

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти:

Загальні:

– Здатність використовувати та застосовувати в професійній діяльності положення національного та міжнародного законодавства у сфері охорони навколишнього природного середовища

професійні

– Базові знання нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище

– Володіння методами відбору проб і проведення хіміко-аналітичного аналізу викидів в навколишнє середовище, геохімічних досліджень, обробки, аналізу і синтезу виробничої, польової і лабораторної інформації, методами складання екологічних і техногенних карт, збору, обробки, систематизації, аналізу інформації, формування баз даних забруднення навколишнього середовища, методами оцінки впливу на навколишнє середовище, виявляти джерела, види і масштаби техногенного впливу

– Здатність прогнозувати можливість виникнення різного роду екологічних надзвичайних ситуацій

– Володіння методами геохімічних і геофізичних досліджень, загального і геоекологічного картографування, обробки, аналізу і синтезу польової і лабораторної геоекологічної інформації і використовувати теоретичні знання на практиці; методами обробки, аналізу і синтезу польової і лабораторної екологічної інформації та використовувати теоретичні знання на практиці

– Володіння методами підготовки документації для екологічної експертизи різних видів проектного аналізу, проведення інженерно-екологічних досліджень для ОВНС різних видів господарської діяльності, методами оцінки впливу господарської діяльності на навколишнє природне середовище та здоров'я населення, оцінки

економічного збитку і ризиків для природного середовища, економічної ефективності природоохоронних заходів, плати за користування природними ресурсами

- Володіння методами визначення джерел і шляхів надходження у навколишнє природне середовище шкідливих компонентів та здатність оцінити їх вплив на стан здоров'я людини та якість довкілля
- Здатність ідентифікувати екологічні правопорушення

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 300 годин / 10 кредитів ECTS.

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1. Теоретичні основи нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище. Нормативно-правові засади екологічного нормування в Україні.

Змістовий модуль 1. Теоретичні основи нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище.

Тема 1. Загальні положення. Мета та задачі екологічного нормування. Концептуальні основи екологічного нормування.

Загальні положення. Мета та задачі екологічного нормування. Концептуальні основи екологічного нормування.

Екологічне нормування як необхідність сьогодення. Екологічне нормування – світовий досвід.

Тема 2. Методичні підходи до проблем екологічного нормування. Біологічні підходи до екологічного нормування. Показники біологічної розмаїтості як основа екологічного нормування.

Методичні підходи до проблем екологічного нормування. Біологічні підходи до екологічного нормування.

Показники біологічної розмаїтості як основа екологічного нормування.

Класифікація підходів до проблем екологічного нормування. Характеристики біологічної розмаїтості екосистем.

Тема 3. Види-індикатори. Токсикологічні основи нормування.

Види-індикатори. Токсикологічні основи нормування. Питання токсичності в екологічному нормуванні. Поточні та перспективні нормативи в екологічному

Антропогенні впливи на природне середовище. Антропогенні забруднення. Типи забруднень. Характеристика забруднень.

Зміни антропогенного навантаження на різних етапах розвитку суспільства.

Тема 4. Шляхи здійснення обмеження шкідливого впливу на природне середовище.

Шляхи здійснення обмеження шкідливого впливу на природне середовище. Шкідливий вплив на природне середовище. Зменшення впливу деяких

Введення на підприємствах найкращих досягнень технології виробничних процесів. Введення науково обґрунтованих норм.

Визначення й оцінка впливу водовідбору промвузла на режим і екологію водного джерела. Технології виробничних процесів на підприємствах.

Тема 5. Правова основа та нормування в галузі охорони навколишнього природного середовища. Санітарно-гігієнічні норми.

Правова основа та нормування в галузі охорони навколишнього природного середовища. Санітарно-гігієнічні норми. Законодавство України в галузі нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище

Міжнародний досвід у галузі нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище.

МОДУЛЬ 2. Нормування антропогенного навантаження на складові антропосфери

Змістовий модуль 2. Нормування антропогенного навантаження на складові антропосфери.

Тема 6. Структурна схема комплексу екологічних норм. Основні групи обмежень.

Структурна схема комплексу екологічних норм. Основні групи обмежень. Методи оцінки якості та ступеню забруднення навколишнього природного середовища. Форми оцінки якості та ступеню забруднення навколишнього природного середовища.

Тема 7. ГДК, ОБРВ, ОДР, ОДК, ГДВ, ГДС. Класифікація та види джерел викидів забруднюючих речовин.

ГДК, ОБРВ, ОДР, ОДК, ГДВ, ГДС. Класифікація та види джерел викидів забруднюючих речовин. Джерела викидів забруднюючих речовин. Інвентаризація викидів забруднюючих речовин на підприємстві.

Тема 8. Початкові дані для розрахунку розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі. Розрахунок концентрацій в атмосферному повітрі забруднюючих речовин від викидів підприємств.

Початкові дані для розрахунку розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі. Розрахунок концентрацій в атмосферному повітрі забруднюючих речовин від викидів підприємств.

Розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі.

Тема 9. Зона впливу джерела та підприємства, її визначення. Поняття «санітарно-захисної зони підприємства».

Зона впливу джерела та підприємства, її визначення. Поняття «санітарно-захисної зони підприємства». Особливості та характеристики санітарно-захисної зони підприємства.

Шкідливі та небезпечні підприємства України.

Тема 10. Вимоги до заходів з охорони поверхневих вод. Норми якості води водних об'єктів для різних видів водокористування.

Вимоги до заходів з охорони поверхневих вод. Норми якості води водних об'єктів для різних видів водокористування.

Загальні положення нормування у сфері поводження з джерелами іонізуючого випромінювання (ДІВ).

Тема 11. Основні види і джерела забруднення підземних вод. Фактори техногенного забруднення підземних вод.

Основні види і джерела забруднення підземних вод. Фактори техногенного забруднення підземних вод. Техногенне забруднення вод. Забруднення підземних вод під впливом накопичувачів рідких відходів.

Тема 12. Умови впливу забруднених атмосферних опадів на склад ґрунтових вод. Оцінка захищеності ґрунтових вод.

Умови впливу забруднених атмосферних опадів на склад ґрунтових вод. Оцінка захищеності ґрунтових вод. Розрахунок захищеності ґрунтових вод.

Роль ґрунтових вод в антропогенній діяльності людини.

Тема 13. Нормування використання мінеральних ресурсів. Загальні положення. Нормування в сфері поводження з відходами.. Система обмежень. Контроль забруднення ґрунтів (за хімічними, санітарними і біологічними показниками).

Нормування використання мінеральних ресурсів. Загальні положення.

Нормування в сфері поводження з відходами. Система обмежень.

Контроль забруднення ґрунтів (за хімічними, санітарними і біологічними показниками). Методи контролю забруднення ґрунтів.

Джерела антропогенного впливу на ґрунтовий покрив.

Тема 14. Нормування антропогенного навантаження на рослинні угруповання. Нормативи виділення смуг лісів уздовж берегів водних об'єктів.

Нормування антропогенного навантаження на рослинні угруповання. Нормативи виділення смуг лісів уздовж берегів водних об'єктів. Визначення площ лісів зелених зон навколо населених пунктів.

Антропогенний вплив на тваринний світ. Нормування використання об'єктів тваринного світу.

МОДУЛЬ 3. Регулювання антропогенного навантаження на складові антропосфери

Змістовий модуль 3. Регулювання антропогенного навантаження на складові антропосфери: атмосферне повітря та вода.

Тема 15. Видача дозволів на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами. Вимоги та умови одержання дозволу на викиди забруднюючих речовин.

Видача дозволів на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря

стаціонарними джерелами. Вимоги та умови одержання дозволу на викиди забруднюючих речовин.

Дозволи на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами. Правові засади одержання дозволів на викиди забруднюючих речовин.

Тема 16. Контроль за дотриманням встановлених нормативів ГДВ забруднюючих речовин та умов дозволу на викиди. Регулювання викидів за несприятливих метеорологічних умов.

Контроль за дотриманням встановлених нормативів ГДВ забруднюючих речовин та умов дозволу на викиди. Регулювання викидів за несприятливих метеорологічних умов. Дотримання встановлених нормативів ГДВ забруднюючих речовин та умов дозволу на викиди.

Порядок нормування у сфері поводження із джерелами іонізуючого випромінювання (ДІВ).

Тема 17 Загальні засади розробки і затвердження нормативів гранично допустимого скидання забруднюючих речовин. Методичні й організаційні основи встановлення ГДС речовин.

Загальні засади розробки і затвердження нормативів гранично допустимого скидання забруднюючих речовин. Методичні й організаційні основи встановлення ГДС речовин. Затвердження нормативів гранично допустимого скидання забруднюючих речовин. Законодавчі засади нормативів гранично допустимого скидання забруднюючих речовин.

Тема 18. Підготовка вихідних даних і визначення розрахункових умов при розробці і затвердженні нормативів гранично допустимого скидання забруднюючих речовин. Контроль за дотриманням встановлених обмежень на скид зворотних вод.

Підготовка вихідних даних і визначення розрахункових умов при розробці і затвердженні нормативів гранично допустимого скидання забруднюючих речовин. Контроль за дотриманням встановлених обмежень на скид зворотних вод.

Визначення розрахункових умов при розробці нормативів гранично допустимого скидання забруднюючих речовин. Організації, що контролюють дотримання встановлених обмежень на скид зворотних вод.

Тема 19. Регламентація вмісту забруднюючих речовин у промислових відходах накопичувачів. Принципи розрахунку зміни складу ґрунтових вод під впливом атмосферного забруднення.

Регламентація вмісту забруднюючих речовин у промислових відходах накопичувачів. Принципи розрахунку зміни складу ґрунтових вод під впливом атмосферного забруднення. Розрахунок зміни складу ґрунтових вод під

впливом атмосферного забруднення. Характеристика атмосферних забруднень.

Змістовий модуль 4. Регулювання антропогенного навантаження на складові антропосфери: відходи та ґрунти.

Тема 20. Особливості регулювання видобутку, транспортування і збереження мінеральних ресурсів. Дозвільна система у сфері поводження з мінеральними ресурсами.

Особливості регулювання видобутку, транспортування і збереження мінеральних ресурсів. Дозвільна система у сфері поводження з мінеральними ресурсами. Видобуток, транспортування і збереження мінеральних ресурсів. Законодавча база, що регулює використання мінеральних ресурсів.

Порядок розробки, затвердження і перегляду лімітів на утворення та розміщення відходів. Загальні положення дозвільної системи в галузі поводження з відходами. Порядок отримання дозволу.

Поводження з небезпечними відходами. Транспортування відходів. Необхідність державного регулювання поводження з відходами.

Тема 21. Регулювання антропогенного навантаження на ґрунти. Засоби регулювання антропогенного навантаження на ґрунтовий покрив.

Регулювання антропогенного навантаження на ґрунти. Засоби регулювання антропогенного навантаження на ґрунтовий покрив.

Антропогенне навантаження на ґрунти.

Тема 22. Правила здійснення лісогосподарських рубок. Визначення розмірів і меж водоохоронних зон та режим ведення господарської діяльності в них.

Правила здійснення лісогосподарських рубок. Визначення розмірів і меж водоохоронних зон та режим ведення господарської діяльності в них. Визначення розмірів і меж водоохоронних зон.

Регулювання відстрілу і вилову. Нормативна документація, що регламентує відстріл та вилов.

3. Рекомендована література

Базова

1. Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища : Навч. посібник. - 3-є вид. - К.: Т-во "Знання", КОО, 2004. - 309 с.
2. В.Г. Шматько, Ю.В. Нікітін. Екологія та організація природоохоронної діяльності. / В.Г. Шматько, Ю.В. Нікітін. – К.: КНТ, 2008. – 304 с.
3. Некос В.Ю., Максименко Н.В., Владимірова О.Г. та ін. Нормування антропогенного навантаження на навколишнє природне середовище: Навч. посібник. – К.: Кондор, 2007. – 268 с.
4. Тарасова В.В., Малиновський А.С., Рибак М.Ф. Екологічна стандартизація і нормування антропогенного навантаження на природне

середовище: Навч. посібник. – К.: Ніка-Центр, 2007. – 372 с.

5. Беспамятов Г. П., Кротов Ю. А. Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде. Справочник. – Л.: Химия, 1985. – 528 с.

6. Бочеввер Ф. М., Лапшин Н. Н., Орадовская А. Е. Защита подземных вод от загрязнения. – М.: Недра, 1979. – 524 с.

7. Временные методические указания по проведению расчетов фоновых концентраций химических веществ в воде водотоков. – Л.: Гидрометеиздат, 1983. – 72 с.

8. Гончарук Е. И., Сидоренко Г. И. Гигиеническое нормирование химических веществ в почве. Руководство. – М.: Медицина, 1988. – 252 с.

9. Інструкція про зміст та порядок складання звіту проведення інвентаризації викидів забруднюючих речовин на підприємстві. Мінекобезпеки України. Зареєстровано Міністерством юстиції України 15.03.95 за N 61/597. – 16 с.

10. Інструкція про порядок розробки та затвердження гранично допустимих скидів (ГДС) речовин у водні об'єкти із зворотними водами-Харків, УкрНЦОВ, 1994. – 79 с.

11. Методическое письмо «О разработке фоновых концентраций» Исх.09-12-154 от 11.07.91 ГК ЭРП Украинской ССР. – 12 с.

12. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. – Л.: Гидрометеиздат, 1987. – 93 с.

13. Методика расчета предельно допустимых сбросов (ПДС) веществ в водные объекты со сточными водами. – Х., 1986. – 18 с.

14. Правова база з питань екології та охорони природного середовища. Збірник нормативних актів станом на 1 березня 2001 р. / Укладач Камлик М. І. – К.: Атака, 2001. – 632 с.

Допоміжна:

1. Александрова Т. Д. Нормирование антропогенно-техногенных нагрузок на ландшафты как научная задача // Научные подходы к определению норм нагрузок на ландшафты. – М.: Ин-т геогр. АН СССР, 1988. – С. 4 - 15.

2. Безель В. С., Кряжмский Ф. В., Семериков Л. Ф., Смирнов Н. Г. Экологическое нормирование антропогенных нагрузок. 1. Общие подходы // Екологія. – 1992. – № 6. – С.28 – 34.

3. Бочеввер Ф. М., Орадовская А. Е. Гидрогеологическое обоснование защиты подземных вод и водозаборов от загрязнения. – М.: Недра, 1972. – 129 с.

4. Лебедева Н. Я., Воропаев А. И., Долгушин И. Ю., Емец Г. В., Сумина Т. И., Хропов А. Г. Современное состояние и особенности разработки природоохранных норм // Научные подходы к определению норм нагрузок на ландшафты. – М.: Ин-т геогр. АН СССР, 1988. – С. 15 - 34.

5. Методические основы оценки и регламентирования антропогенного влияния на качество поверхностных вод / Под редакцией А. В. Караушева. – Л.: Гидрометеиздат, 1987. – 285 с.

6. Обобщенный перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) и

ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов / Минрыбхоз СССР – М., 1990. – 12 с.

7. Перечень допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. – К., 1991. – 54 с.

8. Садыков О.Ф. Экологическое нормирование: проблемы и перспективы. — Экология, 1989, № 3. – С. 3 - 11.

9. Сборник методик по определению концентраций веществ в промышленных выбросах. – Л.: Гидрометеиздат, 1987. – 270 с. Затверджено наказом Мінекобезпеки України від 29 грудня 1995 р. № 154.

4. Форма підсумкового контролю успішності навчання

Модульний контроль є компонентом поточного контролю і здійснюється у формі виконання слухачем модульного контрольного завдання (контрольної роботи, тесту тощо) та є обов'язковим для слухача. Протягом 7 (8-го) навчального семестру під час вивчення дисципліни «Екологічна експертиза» проводиться два модульні контролю.

Підсумкова модульна оцінка визначається як сума поточної та контрольної оцінок (балів) з даного модуля. Оцінювання кожного контрольного модуля необхідно проводити таким чином, щоб звітність за результатами засвоєння модуля була за обов'язкові види робіт та допоміжні завдання (у цьому разі повинна враховуватись активність та поточна успішність слухача на семінарах, тощо).

Підсумкова семестрова оцінка визначається за результатами підсумкових модульних (залікових) оцінок, отриманих за засвоєння всіх модулів. З навчальної дисципліни «Екологічна експертиза» підсумковими формами контролю є **екзамен**.

5. Засоби діагностики успішності навчання

Під час вивчення навчальної дисципліни «Екологічна експертиза» застосовуються наступні засоби діагностики успішності навчання слухачів:

- методичні розробки щодо проведення занять з вказівкою переліку питань, які виносяться для усного опитування, експрес-контролю і завданням на самостійну роботу;

- завдання на практичні заняття із вказівкою контрольних даних на проведені практичні розрахунки;

- завдання на семінарські заняття;

- перелік тем рефератів, повідомлень;

- матеріал щодо опрацювання самостійних занять;

- тести для здійснення контролю засвоєння слухачами навчального матеріалу блоку певних змістових модулів;

- питання для проведення модульного контролю (контрольних робіт).

Розробники програми:

доцент кафедри охорони праці
та техногенно-екологічної безпеки

к.х.н., с.н.с.

Лобойченко В.М.

к.г.н., доц..

Варивода Е.О.

