

МАРІУПОЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра раціонального природокористування та охорони навколишнього середовища



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВДП 2.2.2. НОРМУВАННЯ АНТРОПЕГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО
СЕРЕДОВИЩА

Галузь знань: 10 «Природничі науки»
Спеціальність: 101 «Екологія»
факультет економіко-правовий


2020-2021 рік

Робоча програма з дисципліни „Нормування антропогенного навантаження навколишнього середовища” для студентів спеціальності 101 „Екологія” – Маріуполь: МДУ, 2020. – 15 с.

Розробники: д.е.н., професор кафедри раціонального природокористування та охорони навколишнього середовища МДУ Черніченко Г.О., старший викладач кафедри раціонального природокористування та охорони навколишнього середовища МДУ Данилова С.В.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри раціонального природокористування та охорони навколишнього середовища

Протокол від “27” серпня 2020 року № 1

Завідувач кафедри раціонального природокористування та охорони
навколишнього середовища
 Г. О. Черніченко

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 9	Галузь знань: 10 «Природничі науки»	Вибіркова	
Модулів – 3	Спеціальність (професійне спрямування): 101 Екологія	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 3		2-й	2-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання: доповідь (або презентація в Power Point)		Семестр	
Загальна кількість годин - 270		3-й	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 18 самостійної роботи студента – 36	Освітньо-кваліфікаційний рівень: магістр	Лекції	
		40 год.	12
		Практичні, семінарські	
		50 год.	24
		Лабораторні	
		-	-
		Самостійна робота	
178 год.	232		
Індивідуальні завдання: 2 год.			
Вид контролю: залік			

Примітка:

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить для денної форми навчання – 33% / 67 %

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить для заочної форми навчання – 14% / 86 %

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни “Нормування антропогенного навантаження навколишнього середовища” є формування у студентів теоретичних знань та практичних навичок, необхідних для роботи у державних та відомчих виробничих підрозділах, що здійснюють нормування викидів в атмосферу та скидів у водотоки та водойми забруднюючих речовин, а також в контролюючих організаціях.

Завданнями вивчення дисципліни “Нормування антропогенного навантаження навколишнього середовища” є здобуття знань щодо: методичних, біологічних підходів до екологічного нормування, санітарно-гігієнічних основ нормування, структурної схеми комплексу екологічних норм, форм і методів оцінки якості та ступеню забруднення навколишнього природного середовища, ГДК, ОБРВ, ОДР, ОДК, ГДВ, ГДС; інвентаризації джерел викидів забруднюючих речовин, порядку видачі дозволів на викиди забруднюючих речовин в довкілля; проведення паспортизації промислових об’єктів та підприємств; правових вимог щодо встановлення нормативів в галузі охорони навколишнього середовища, законодавчо затверджених процедур регулювання діяльності суб’єктів господарювання в сфері охорони довкілля.

Місце навчальної дисципліни в освітній програмі. Навчальна дисципліна “Нормування антропогенного навантаження навколишнього середовища” спрямована на опанування наступних компетентностей:

загальні:

- здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями (кз-1).
- здатність приймати обґрунтовані рішення (кз-2).
- здатність розробляти та управляти проектами (кз-4).
- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (кз-5).

фахові:

- здатність застосовувати нові підходи до аналізу та прогнозування складних явищ, критичного осмислення проблем у професійній діяльності (кп-4).
- здатність до організації робіт, пов’язаних з оцінкою екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією природокористування, в умовах
- здатність самостійно розробляти екологічні проекти шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових ідей (кп-9).
- здатність оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних факторів екологічної небезпеки на довкілля та людину (кп-10).

Дисципліна використовується для формування наступних програмних результатів навчання, передбачених освітньо-професійною програмою підготовки магістра за спеціальністю 101 Екологія” (ОПП «Екологія») у Маріупольському державному університеті:

- знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук про довкілля. (рн-1)
- уміти використовувати концептуальні екологічні закономірності у професійній діяльності. (рн-2)
- знати новітні методи та інструментальні засоби екологічних досліджень, у тому числі методи та засоби математичного і геоінформаційного моделювання. (рн-6)
- демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища. (рн-10)
- уміти використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природокористування та захисту довкілля. (рн-11)
- уміти оцінювати ландшафтне і біологічне різноманіття та аналізувати наслідки антропогенного впливу на природні середовища. (рн-12)
- уміти оцінювати потенційний вплив техногенних об’єктів та господарської діяльності на довкілля. (рн-13)
- володіти основами еколого-інженерного проектування та еколого-експертної оцінки впливу на довкілля. (рн-20)

Передумови для вивчення дисципліни: дисципліна “Нормування антропогенного навантаження навколишнього середовища” вивчається після вивчення дисциплін «Загальна екологія та неоекологія», «Техноекологія», «Моніторинг довкілля».

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- основні терміни і поняття, що використовуються в межах означеного курсу;
- законодавчо-нормативні акти України, які регламентують засади екологічної сертифікації та нормування в галузі охорони навколишнього природного середовища;
- систему нормативів в галузі охорони навколишнього природного середовища;
- основні вимоги нормування в сфері охорони атмосферного повітря, перелік найбільш поширених і небезпечних забруднюючих речовин, порядок проведення інвентаризації джерел викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря.
- основні вимоги нормування в сфері охорони поверхневих водних об'єктів, нормативи санітарних та захисних зон;
- методики розрахунків викидів забруднюючих речовин та граничнодопустимих скидів (ГДС);
- порядок організації санітарно-захисної зони підприємств;
- нормування граничнодопустимих рівнів шуму, вібрації, магнітних полів та ін.;
- порядок встановлення та затвердження лімітів й видачі дозволів на утворення і розміщення відходів; допоміжні екологічні нормативи (стандарти).

вміти:

- оперувати основним термінологічним апаратом у галузі нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище;
- розраховувати основні характеристики забруднення компонентів навколишнього середовища;
- аналізувати отриману при розрахунках інформацію для опису впливу на компоненти довкілля викидів та скидів забруднюючих речовин;
- проводити порівняльний аналіз фактичних викидів з встановленими законодавством нормативами;
- встановлювати радіус впливу джерел викидів та скидів забруднюючих речовин;
- встановлювати нормативну та розрахункову санітарно-захисну зону підприємства;
- робить екологічну оцінку якості компонентів навколишнього середовища.

3. Програма навчальної дисципліни

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

Тема 1. Нормування як важливий елемент регулювання якості природного середовища. Стратегія регулювання якості навколишнього середовища.

Регулювання екологічної безпеки. Завдання стратегічної мети щодо охорони природи та забезпечення екологічної рівноваги.

Тема 2. Мета та задачі екологічного нормування.

Мета екологічного нормування. Екологічне нормування. Основні завдання екологічних норм. Об'єкти нормування. Завдання нормування. Нормативи.

Тема 3. Концептуальні основи екологічного нормування.

Принципи екологічного нормування. Санітарно-гігієнічне нормування. Критерії оцінки впливу господарської діяльності на навколишнє природне середовище. Концепція екологічного нормування.

Тема 4. Методичні підходи до проблем екологічного нормування.

Методичні підходи до визначення екологічних нормативів. Часові категорії екологічного нормування.

Тема 5. Біологічні підходи до екологічного нормування.

Показники біологічної розмаїтості як основа екологічного нормування. Види-індикатори як об'єкт екологічного нормування. Біоіндикація і біотестування.

Тема 6. Правові норми стандартизації і нормування в галузі охорони навколишнього середовища.

Стандартизація. ГОСТи. Державні стандарти України. Міжнародні стандарти. Галузеві стандарти/технічні умови. Стандарти підприємства. Ліміти.

Змістовний модуль 2. Нормування антропогенного навантаження в галузі охорони атмосферного повітря та водного середовища.

Тема 1. Види нормування.

Санітарно-гігієнічне нормування. Екологічне нормування. Основні принципи розробки екологічних нормативів. Науково-технічне нормування. Граничнодопустимі норми навантаження на природне середовище.

Тема 2. Форми і методи оцінки якості та ступеня забруднення навколишнього природного середовища.

Якість природного середовища. Нормування якості навколишнього природного середовища. Забруднення. Класифікація основних видів забруднень.

Тема 3. Інвентаризація викидів забруднюючих речовин на підприємстві.

Інвентаризація. Порядок проведення інвентаризації викидів забруднюючих речовин. Інвентаризація викидів важких металів в атмосферне повітря.

Тема 4. Нормування в галузі охорони атмосферного повітря.

Законодавство України з охорони атмосферного повітря. Нормативи в галузі охорони атмосферного повітря.

Тема 5. Оцінка забруднення атмосферного повітря.

ГДК. ОБРВ. ГДЗ. ГДК_{мр}. Коефіцієнт комбінованої дії. Коефіцієнт комбінованої дії складної суміші. Сумарний показник забруднення. Оцінка впливу викидів забруднюючих речовин на стан забруднення атмосферного повітря. Методика розрахунку концентрацій шкідливих речовин в атмосферному повітрі (ЗНД-86).

Тема 6. Вплив метеорологічних умов на забруднення повітря від джерел викиду.

Особливості розповсюдження домішок від джерел й формування їх концентрацій. Оцінка впливу метеорологічних умов на розповсюдження домішок.

Тема 7. Обґрунтування обсягів викидів для отримання дозволу на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами.

Обґрунтування обсягів викидів для отримання дозволу на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами. Порядок оформлення дозвільних документів.

Тема 8. Встановлення та розрахунок санітарно-захисної зони.

Порядок встановлення санітарно-захисних зон. Розрахунок санітарно-захисної зони. Проблема створення санітарно-захисних зон.

Тема 9. Визначення фонових концентрацій шкідливих речовин розрахунковим шляхом.

Визначення величин фонових концентрацій розрахунковим методом. Порядок затвердження та видачі величин фонових концентрацій.

Тема 10. Регулювання викидів за несприятливих метеорологічних умов.

Основні принципи розробки заходів щодо регулювання викидів при НМУ. Складення попереджень про підвищення рівня забруднення повітря. Визначення необхідного зниження концентрацій і викидів в атмосферне повітря в періоди НМУ. Загальна характеристика заходів щодо скорочення викидів при різних режимах роботи підприємства. Оцінка ефективності заходів, щодо зменшення кількості викидів забруднюючих речовин у періоди НМУ.

Тема 11. Регулювання викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря.

Перелік найбільш поширених і небезпечних забруднюючих речовин, викиди яких в атмосферному повітря підлягають регулюванню. Порядок та вимоги одержання дозволу на викиди забруднюючих речовин.

Тема 12. Державний облік у галузі охорони атмосферного повітря.

Порядок ведення державного обліку в галузі охорони атмосферного повітря. Перелік забруднюючих речовин та порогових значень потенційних викидів, за якими здійснюється державний облік.

Тема 13. Нормування в галузі охорони вод.

Нормативи в галузі використання і охорони вод та відтворення водних ресурсів. Система оцінки якості води. Екологічна оцінка якості води. Екологічний індекс якості води. Нормативи екологічної безпеки водокористування. Екологічний норматив якості води водних об'єктів. Нормативи граничнодопустимого скиду забруднюючих речовин.

Тема 14. Загальні засади розроблення, затвердження та контролю нормативів граничнодопустимого скидання забруднюючих речовин.

Основні терміни, їх визначення і тлумачення при розробці та затвердженні ГДС речовин. Методичні й організаційні основи встановлення ГДС речовин. Підготовка вихідних даних і визначення розрахункових умов. Загальні принципи розрахунку ГДС. Контроль за дотриманням встановлених обмежень на скид зворотних вод.

Змістовний модуль 3. Нормування антропогенного навантаження в галузі поводження з відходами та охорони земель.

Тема 1. Антропогенний вплив на ґрунти.

Види антропогенного впливу на ґрунти. Номенклатура показників ґрунтів. Буферність ґрунту. Санітарний стан ґрунту. Показники забруднення ґрунтів.

Тема 2. Регулювання антропогенного навантаження на ґрунти.

Система стандартизації й нормування в галузі охорони й раціонального використання ґрунтів. Законодавча основа стандартизації й нормування в галузі охорони й раціонального використання ґрунтів. Правила охорони ґрунтів. Контроль за використанням й охороною земель. ГДС забруднюючих речовин у ґрунтах.

Тема 3. Державне регулювання у сфері поводження з відходами.

Стандартизація і нормування у сфері поводження з відходами. Необхідність державного регулювання поводження з відходами. Заходи щодо запобігання або зменшення обсягів утворення відходів. Поводження з небезпечними відходами. Порядок розробки, затвердження і перегляду лімітів на утворення і розміщення відходів. Загальні положення дозвільної системи в галузі поводження з відходами. Порядок отримання дозволу. Транспортування відходів.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
л		п	лаб	інд	с.р.	л		п	лаб	Інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 1. Теоретичні основи нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище.												
Тема 1. Нормування як важливий елемент регулювання якості природного середовища. Стратегія регулювання якості навколишнього середовища.		1	2		0,5	8		0,5	1			10
Тема 2. Мета та задачі екологічного нормування.		1	2			6		0,5	1			10
Тема 3. Концептуальні основи екологічного нормування.		1	2			6		0,5	1			10
Тема 4. Методичні підходи до проблем екологічного нормування.		1	2			6		0,5	1			10
Тема 5. Біологічні підходи до екологічного нормування.		1	2			8		0,5	1			10
Тема 6. Правові норми стандартизації і нормування в галузі охорони навколишнього середовища.		1	2			8		0,5	1			10
Разом за змістовим модулем 1		6	12		0,5	42		3	6		0,5	60
Змістовий модуль 2. Нормування антропогенного навантаження в галузі охорони атмосферного повітря та водного середовища												
Тема 1. Види нормування.		1	2			6		0,5	1			10
Тема 2. Форми і методи оцінки якості та ступеня забруднення навколишнього природного середовища.		1	2			8		0,5	1			8
Тема 3. Інвентаризація викидів забруднюючих речовин на підприємстві.		2	2			8		0,5	1			10
Тема 4. Нормування в галузі охорони атмосферного повітря.		2	2		0,5	12		1	2			12
Тема 5. Оцінка забруднення атмосферного повітря.		2	2			8		0,5	1			8

Тема 6. Вплив метеорологічних умов на забруднення повітря від джерел викиду.		2	2			6		0,5	1			10
Тема 7. Обґрунтування обсягів викидів для отримання дозволу на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами.		2	2			6		0,5	1			10
Тема 8. Встановлення та розрахунок санітарно-захисної зони.		2	2			8		0,5	1			10
Тема 9. Визначення фонових концентрацій шкідливих речовин розрахунковим шляхом.		2	2			8		0,5	1			10
Тема 10. Регулювання викидів за несприятливих метеорологічних умов.		1	2			6						8
Тема 11. Регулювання викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря.		1	2			6		0,5	1			10
Тема 12. Державний облік у галузі охорони атмосферного повітря.		2	2			8		0,5	1			10
Тема 13. Нормування в галузі охорони вод.		2	2		0,5	12		1	2			12
Тема 14. Загальні засади розроблення, затвердження та контролю нормативів граничнодопустимого скидання забруднюючих речовин.		2	2			8						10
Разом за змістовим модулем 2		24	28		1	110		7	14		1	138
Змістовний модуль 3. Нормування антропогенного навантаження в галузі поводження з відходами та охорони земель.												
Тема 1. Антропогенний вплив на ґрунти.		2	2		0,5	8						10
Тема 2. Регулювання антропогенного навантаження на ґрунти.		4	4			10		1	2			12
Тема 3. Державне регулювання у сфері поводження з відходами.		4	4			8		1	2			12
Разом за змістовим модулем 3		10	10			26		2	4		0,5	34
Усього годин	270	40	50		2	153		12	24		2	232

5. Теми (практичних) семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Теоретичні основи нормування охорони навколишнього середовища	6
2.	Біоеконормування	4
3.	Нормування антропогенного навантаження в галузі охорони атмосферного повітря	8
4.	Нормування антропогенного навантаження в галузі охорони водного середовища	8
5.	Нормування антропогенного навантаження в галузі охорони ґрунтів	8
6.	Нормування антропогенного навантаження в галузі поводження з відходами	8
7.	Розрахункові роботи з нормування антропогенного навантаження на довкілля	8

6. Самостійна робота

Самостійна робота студента передбачає необхідність самостійного опанування студентами основними теоретичними положеннями, категоріями, термінами, що використовуються даною навчальною дисципліною, а також опрацювання аудиторного матеріалу, роботу з базовими літературними джерелами, створення опорного конспекту теоретичного матеріалу, підготовку до практичних занять, до поточного та ітогового контролю знань.

Опрацьовуючи самостійно матеріал студентам бажано використовувати джерела, що запропоновані в загальному списку рекомендованих джерел.

Формами контролю виконання студентами самостійної роботи є усне або письмове опитування та перевірка правильності виконання навчальних завдань під час індивідуально-консультаційної роботи викладача.

7. Індивідуальні завдання:

Індивідуальне навчально-дослідне завдання (ІНДЗ) – форма організації навчання, яка має на меті поглиблення, узагальнення та закріплення знань, які студенти отримують у процесі вивчення курсу. Це обов'язковий вид самостійної та науково-дослідної роботи студента, передбачених програмою навчальної дисципліни. ІНДЗ виконується студентом індивідуально і не може замінювати курсову роботу. ІНДЗ має оглядово-аналітичний характер.

1. Виконати індивідуальний проект на тему, запроповану викладачем. Індивідуальний проект складається із написання доповіді та її захисту на останньому індивідуальному занятті. Обсяг доповіді 10-15 аркушів друкованого тексту (шрифт Times New Roman, 14 кегль, 1,5 інтервал). В доповіді повинні бути визначені предмет, об'єкт дослідження, використані методи, обґрунтованість актуальності теми, визначені мета та завдання дослідження, викладена основна частина, розроблені висновки відповідно існуючої проблематики та поставлених завдань. Студент повинен захистити розроблений проект на останньому індивідуальному занятті шляхом скороченого викладення доповіді. В кінці повинен наводитися список використаної літератури.

2. Розробити схематичне викладення запропонованої викладачем теми (складна схема із викладення основних позицій та понять теми) та скласти глосарій до неї.

3. Участь у науковому студентському гуртку, круглих столах, конференціях тощо.

Перелік тем до індивідуального завдання:

1. Нормування як важливий елемент регулювання якості природного середовища
2. Методика розрахунку гранично допустимих викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря

3. Розробка проекту нормативів ГДВ
4. Регулювання викидів за несприятливих метеорологічних умов
5. Видача дозволів на викиди забруднюючих речовин
6. Ліміти викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря
7. Основні положення правил охорони поверхневих вод
8. Методична і організаційна основа встановлення ГДС речовин
9. Підготовка вихідних даних і визначення розрахункових умов
10. Розробка, обґрунтування і контроль за виконанням проектів ГДС і тимчасово узгоджених скидів (ТУС)
11. Визначення фонових концентрацій хімічних речовин у водних об'єктах
12. Екологічна оцінка якості поверхневих вод і естуаріїв
13. Розрахунок гранично допустимих скидів речовин
14. Основні положення нормування антропогенного навантаження на підземні води
15. Нормування антропогенного навантаження на ґрунти
16. Антропогенне навантаження на рослинний покрив
17. Нормування утилізації твердих відходів
18. Оцінка ступеня впливу підприємства на стан атмосферного повітря за даними про обсяги викидів забруднюючих речовин
19. Оформлення документації для узгодження нормативів викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря
20. Оформлення документації для узгодження нормативів скидів
21. Оцінка якості ґрунтів за даними їх хімічного аналізу
22. Оцінка якості води у водному об'єкті за даними хімічного аналізу

7. Методи навчання

Лекції, семінари, підготовка доповідей, рефератів, самостійна робота студентів.

Консультація викладача з питань підготовки до семінарських занять, виконання ІНДЗ за змістом тем.

Індивідуальна співбесіда за програмовим змістом дисципліни та перевірка завдань для самостійної роботи студента визначених у семінарських заняттях з метою підвищення рейтингу успішності студента.

8. Методи контролю

Поточне опитування під час аудиторної роботи, поточне тестування; перевірка та оцінювання самостійної роботи студента (доповіді, реферати, індивідуальні проекти). Навчальна програма розрахована на студентів, які навчаються за освітньо-кваліфікаційними програмами підготовки магістрів.

Орієнтовний перелік питань ітогового контролю знань:

1. У чому полягає мета екологічного нормування?
2. Що є основними об'єктами нормування антропогенного навантаження на природне середовище?
3. За якими показниками проводиться оцінка впливу забруднюючих речовин на навколишнє середовище?
4. Надати визначення терміну «Граничнодопустимий викид (скид)».
5. Пояснить суть поняття «нормативи». Наведіть приклади.
6. Для яких видів природокористування можливе встановлення екологічних нормативів?
7. Назвіть основні види екологічного нормування, що використовуються в Україні?
8. Пояснить різницю між санітарно-гігієнічним та екологічним нормуванням.
9. Які існують напрями фітоіндикації залежно від мети.
10. Чому у практиці екологічного нормування особливе значення повинні мати методи біоіндикації та біотестування?
11. Пояснить значення методів біоіндикації та біотестування для екологічного нормування.
12. Пояснить принципи вибору видів-індикаторів.
13. На вирішення яких завдань мають бути направлені екологічні норми?

14. Перелічіть та коротко схарактеризуйте основні принципи, якими рекомендується керуватись при екологічному нормуванні.
15. Які ознаки можна використовувати у ролі критерію екологічного благополуччя природно-територіальних комплексів?
16. Поясніть особливості визначення допустимого антропогенного навантаження.
17. Перелічіть нормативно-правові акти, які покладено в основу концепції екологічного нормування.
18. Чи можливе використання санітарно-гігієнічних нормативів у практиці екологічного нормування. Відповідь обґрунтуйте.
19. Поясніть необхідність поетапного введення екологічних нормативів.
20. В яких законодавчих актах України визначені організаційні та правові засади повітряноохоронних заходів та екологічні вимоги в галузі охорони та використання атмосферного повітря?
21. Які фактори враховуються при розробці нормативів екологічної безпеки атмосферного повітря?
22. З якою метою встановлюються нормативи граничнодопустимих викидів забруднюючих речовин стаціонарних джерел?
23. За яких умов і як часто підлягають перегляду затверджені нормативи екологічної безпеки атмосферного повітря?
24. За якою методикою визначаються основні характеристики забруднення атмосферного повітря?
25. Як класифікують джерела викидів газоповітряної суміші?
26. Які параметри при розрахунку максимальної концентрації домішок суттєво впливають на зміну концентрації у приземному шарі атмосфери?
27. За яких метеорологічних умов буде відмічатися найбільш інтенсивне забруднення повітря?
28. Як проводиться оцінка впливу забруднюючих речовин на стан забруднення атмосферного повітря?
29. Для яких територій можуть встановлюватися більш суворі нормативи ГДК? Відповідь обґрунтуйте.
30. З чого складається система екологічної оцінки якості поверхневих вод суші та естуаріїв України?
31. Перерахуйте групи ознак, що визначають якісні характеристики води.
32. Поясніть особливості впровадження галузевих стандартів/технічних умов.
33. Як підрозділяються ГДК при визначенні нормативів забруднюючих речовин водного середовища?
34. Що розуміють під «санітарним станом ґрунту»?
35. Що включає в себе охорона земель відповідно до Земельного кодексу України?
36. Які основні напрями має на меті державне нормування в галузі охорони земель?
37. З якою метою здійснюється стандартизація і нормування в галузі охорони земель та відтворення родючості ґрунтів?
38. Назвіть нормативи, що встановлено у сфері поводження з відходами?
39. Що є основними принципами державної політики у сфері поводження з відходами?

9. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота											СРС	ІНДЗ	Сума		
Модуль 1			Модуль 2							Модуль 3					
T1-2	T3-4	T5-6	T1-2	T3-4	T5-6	T7-8	T9-10	T11-12	T13-14	T1	T2	T3	15	15	100
	10	10		5	5	5	5	5	5		10	10			

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	Зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

10. Методичне забезпечення

1. Конспект лекцій з дисципліни;
2. Підручники, нормативно-правові акти, роздатковий матеріал;
3. Практичні розрахункові завдання;
4. Тестові завдання та завдання для індивідуальних проектів.

11. Рекомендована література

Базова

1. Промислова екологія: [навчальний посібник] / С.О. Апостолук, В.С. Джигирей, А.С. Апостолук, І.А. Соколовський. – 2-ге вид., випр. і допов. – К.: Знання, 2012. – 430 с.
2. Впровадження нового механізму регулювання викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря / за ред. В. Горбунова. // Міністерство екології і природних ресурсів України, Донецька філія Державного екологічного інституту Мін. природи України, 2005. – 244 с.
3. Максименко Н. В. Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище : навчально-методичний посібник / Н. В. Максименко, Н. І. Черкашина, Е. О. Кочанов. – Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2011. – 92 с.
4. Некос В. Ю. Нормування антропогенного навантаження на навколишнє природне середовище : підручник [для студентів екологічних спеціальностей вищих навчальних закладів] / В. Ю. Некос, Н. В. Максименко, О. Г. Владимірова, А. Ю. Шевченко. – Вид. 2-ге доп. і перероб. – Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2007. – 288 с.
5. Нормативи гаричнодопустимих викидів забруднюючих речовин із стаціонарних джерел / Затверджено наказом Мінприроди України від 27.06.2006 р. № 309.
6. Конституція України від 28 червня 1996 р. /Відомості Верховної Ради України, 1996 р., № 30.
7. Водний кодекс України від 6 червня 1995 р. / Відомості Верховної Ради України, 1995 р., №24.
8. Закон України «Про охорону атмосферного повітря» від 16 жовтня 1992 р. / Відомості Верховної Ради України, 1992 р., №50.
9. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища від 25 червня 1991 р. / Відомості Верховної Ради України, 1991р., № 41. (зі змінами та доповненнями).
10. Закон України «Про природно-заповідний фонд України» від 16 червня 1992 р. / Відомості Верховної Ради України, 1992 р., № 34.

11. Закон України «Про тваринний світ» від 3 березня 1993 р. / Відомості Верховної Ради України, 1993 р., №18.
12. Кодекс України про надра від 27 липня 1994 р. / Відомості Верховної Ради України, 1994 р., № 36.
13. Лісовий кодекс України від 21 січня 1994 р. / Відомості Верховної Ради України, 1994 р., № 17.
14. Правова база з питань екології та охорони природного середовища. Збірник нормативно-правових актів / Укладач Камлик М.І. -К.: Атіка, 2001. -632 с.
15. Некос В. Е. Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище. Навчальне видання. Харків. 2003. – 248с.
16. Джигерей В.С. Екологія та охорона навколишнього середовища. – К.: Знання, 2000. – 203 с.
17. Екологічне законодавство України: Зб. Нормативних актів / Відп. ред. І.О. Заєць – К: Юрінком Інтер, 2001. – 416 с.
18. Царенко О.М., Несветов О.О., Кабацький М.О. Основи екології та економіка природокористування. Курс лекцій. Практикум: Навчальний посібник. – Суми: Університетська книга, 2001. – 326 с.
19. Корабльова А.І. Екологія: Взаємовідносини людини і середовища. Дніпропетровськ: Центр екологічної освіти, 2001. – 291 с.
20. Александрова Т. Д., Лебедева Н. Я. Нормирование антропогенно-техногенных нагрузок на ландшафты при территориальном проектировании и планировании // Ландшафтно-экологические основы рационального природопользования / Материалы XIII НКС по теме III.Ш.СЭВ. Будапешт, 1988. С. 25-36.
21. Біотестування морської води та стічної, яка відводиться в море. Методика. КНД 211.1.4047-95. К.,1995.
22. Вернадский В.И. Живое вещество.— М.: Наука, 1978.— 358 с.
23. Закон України “Про охорону навколишнього природного середовища” // Відомості Верховної Ради України.- 1991. – N 41.
24. Земельні ресурси України/ За ред. В.В. Медведєва та Т.М. Лактіонової.-К.: Аграрна наука.-1998.-143 с.
25. 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

Допоміжна

1. Перелік типів устаткування, для яких розробляються нормативи граничнодопустимих викидів забруднюючих речовин із стаціонарних джерел / Затв. Наказом Міністерства екології і природних ресурсів України 16.08.2004, № 317.
2. Перелік найбільш поширених і небезпечних забруднюючих речовин, викиди яких в атмосферне повітря підлягають регулюванню. Затв. Постановою Кабінету Міністрів України від 29 листопада 2001 р. N 151.
3. Перечень допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. – Киев, 1991.
4. Порядок визначення величин фонових концентрацій забруднювальних речовин в атмосферному повітрі. Затверджено наказом Міністерства екології та природних ресурсів України від 30 липня 2001 р. № 286.
5. Порядок ведення державного обліку в галузі охорони атмосферного повітря / затверджено Постановою Кабінету Міністрів України від 13 12.2001 р. за № 1655.
6. Порядок розроблення та затвердження нормативів екологічної безпеки атмосферного повітря / Постанова КМ. – Київ, 13 березня 2002 р., № 299.
7. Порядок та розміщення відходів (із змінами). Затверджений Постановою КМУ від 3 серпня 1998 р. № 1218.

8. Порядок денний на ХХІ століття. Прийнятий Конференцією ООН щодо навколишнього середовища та розвитку, Ріо-де-Жанейро, 3–14 червня 1992 р. : Офіційний сайт ООН. Режим доступу: <http://www.un.org>.
9. Порядок розроблення і затвердження нормативів граничнодопустимого рівня впливу фізичних та біологічних факторів стаціонарних джерел забруднення на стан атмосферного повітря. / Постанова КМ. – Київ, 13 березня 2002 р., № 300.
10. Порядок погодження і видачі дозволів на провадження діяльності, пов'язаної із штучними змінами стану атмосфери та атмосферних явищ у господарських цілях / Постанова КМ. – Київ, 13 березня 2002 р., № 30.
11. Порядок проведення та оплати робіт, пов'язаних з видачею дозволів на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами, обліку підприємств, установ, організацій та громадян – суб'єктів підприємницької діяльності, які отримали такі дозволи / Постанова КМ. – м. Київ, 13 березня 2002 р., № 302
12. Порядок розроблення та затвердження нормативів вмісту забруднюючих речовин у відпрацьованих газах та впливу фізичних факторів пересувних джерел забруднення атмосферного повітря / Постанова КМ. – м. Київ, 13 березня 2002 р., № 303
13. Порядок видачі дозволів на експлуатацію устаткування з визначеними рівнями впливу фізичних та біологічних факторів на стан атмосферного повітря, проведення оплати цих робіт та обліку підприємств, установ, організацій і громадян – суб'єктів підприємницької діяльності, які отримали такі дозволи / Постанова КМУ. – Київ, 29 березня 2002 р., № 432.
14. Правила охорони поверхневих вод від забруднення зворотними водами, затверджені Постановою КМУ від 25 березня 1999 р. № 465 (зі змінами).
15. Порядок розроблення і затвердження нормативів граничнодопустимого скидання забруднюючих речовин, затверджений Постановою КМУ від 11 вересня 1996 р. № 1100 (зі змінами).
16. Про комплекс заходів щодо вдосконалення проведення моніторингу довкілля та державного регулювання у сфері поводження з відходами в Україні. Рішення Рада національної безпеки і оборони від 25 квітня 2013 р. Рішення введено в дію Указом Президента № 572 від 18.10.2013 р.
17. 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.
18. Методика розрахунку концентрацій в атмосферному повітрі шкідливих речовин, які містяться у викидах підприємств. (ЗНД-86). – Л. : Гидрометеоиздат, 1987. – 93 с.
19. Методика расчета предельно допустимых сбросов (ПДС) веществ в водные объекты со сточными водами. – Х., 1986. – 88 с.
20. Методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями / Міжвідомчий керівний нормативний документ. – К., 1998. – 90 с.
21. Методика визначення розмірів плати і стягнення платежів за забруднення навколишнього природного середовища України/
22. Методичні рекомендації щодо оформлення дозволу на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами для суб'єктів господарювання з урахування технологічних нормативів допустимих викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря / Затверджено Наказ Міністерства охорони навколишнього природного середовища України від 17.09.2010 № 407.
23. Методическое руководство по биотестированию воды. РД 118- 02-90 / Государственный комитет СССР по охране природы. – М., 1991.
24. Методическое указание «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях». РД 52.04.52-85. – Л. : Гидрометеоиздат, 1987. – 550 с.