

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра гідрології та гідроекології



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЕКОЛОГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРИРОДНИХ ВОД

для студентів

галузь знань	10 – Природничі науки
спеціальність	103 - Науки про Землю
освітній рівень	магістр
освітня програма	Гідрологія
спеціалізація	Гідрологія
вид дисципліни	вибіркова

Форма навчання – **денна**
Навчальний рік - **2019/2020**
Семестр – **3**
Кількість кредитів ECTS **7**
Мова викладання, навчання та оцінювання **українська**
Форма заключного контролю **залік**

Викладач: **Курило Святослав Михайлович**, кандидат географічних наук, доцент кафедри доцент кафедри гідрології та гідроекології, доцент

Пролонговано: на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)

на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)

КИЇВ – 2019

Розробник: **Курило Святослав Михайлович**, кандидат географічних наук, доцент кафедри гідрології та гідроекології, доцент

ЗАТВЕРДЖЕНО

В.о. зав. кафедри гідрології та гідроекології

Гребінь В.В.

(підпис)

Протокол № 12 від «13» червня 2019 р.

Схвалено науково - методичною комісією географічного факультету

Протокол від «30» серпня 2019 року № 5

Голова науково-методичної комісії

Запотоцький С.П.

(підпис)

«30» серпня 2019 року

ВСТУП

1. Метою дисципліни «Екологічне управління якістю природних вод» є ознайомлення студентів з проблемами, пов'язаними з утворенням і накопиченням відходів виробництва і споживання, їх негативним впливом на довкілля в цілому і природні води суходолу зокрема, напрямками і способами екологічно обґрунтованого і безпечного зберігання цих утворень, запобігання чи зменшення їх впливу на різні об'єкти навколишнього середовища (грунти, поверхневі і підземні води, атмосферне повітря).

2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни:

- *Успішне опанування курсів «Хімія з основами геохімії», «Гідробіологія», «Основи гідрохімії»;*
- *Знання теоретичних основ загальної гідрології, гідрохімії, оцінки якості екологічного стану водних об'єктів;*
- *Володіти елементарними навичками гідрологічних та водно-балансових розрахунків, статистичної обробки гідрохімічних рядів.*

3. Анотація навчальної дисципліни: Навчальна дисципліна «Екологічне управління якістю природних вод» базується на основних положеннях нормативно-правової бази, що визначає основне мету, принципи і практику відповідних дій у сфері поводження з відходами різного походження (промисловими, комунально-побутовими тощо), спрямовані на зменшення чи попередження їх негативного впливу на річні компоненти довкілля (атмосферне повітря, ґрунти, природні води), утилізацію цих утворень чи повторне використання. Крім того, зазначена дисципліна пов'язана з предметами екологічного спрямування, що читаються на кафедрі гідрології та гідроекології. Навчальна дисципліна «Екологічне управління якістю природних вод» є дисципліною самостійного вибору студента варіативної частини підготовки професійного спрямування фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр».

- **4.Завдання вивчення дисципліни** полягає у формуванні у студентів цілісної системи знань щодо методології та організації досліджень впливу відходів виробництва на режим водних об'єктів. У результаті вивчення дисципліни студенти повинні *засвоїти* елементи дослідницької діяльності, принципи організації, методик у технології проведення досліджень змін характеристик гідрологічного режиму під впливом діяльності людини, навчитися проводити авторські дослідження зокрема необхідно: характеризувати утворення і накопичення відходів, їх видові і галузеві особливості; характеризувати специфічні осади, що утворюються при очищенні стічних вод на біологічних очисних спорудах; знати склад і інші властивості шахтних та рудничних вод, їх утворення та можливості безпечного збереження і подальшої утилізації; висвітлення можливостей щодо запобігання та зменшення негативного впливу відходів на ґрунти і природні води; ознайомлення з основними напрямками законодавчої і нормативно-правової діяльності у сфері охорони природи при поводженні з відходами.

Виконання поставлених завдань дозволять випускнику досягти наступних компетенцій:

- *Вміння виявляти, ставити, вирішувати проблеми та приймати обґрунтовані рішення в професійній діяльності (ЗК-2);*
- *Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності) (ЗК-3).*
- *Здатність до абстрактного мислення, пошуку, опрацювання, аналізу та синтезу інформації (ЗК-6);*
- *Здатність застосовувати знання і необхідні практичні навички з планування, організації, мотивування, контролю та регулювання діяльності профільних підприємств і установ (ФК-5);*
- *Уміння застосовувати наукові знання і практично втілювати їх для розробки та впровадження планів управління районами річкових басейнів, проведення моніторингу стану водних об'єктів, складання схем комплексного використання водних ресурсів (ФК-6).*
- *Вміння застосовувати основи педагогіки і психології у навчально-виховному процесі у закладах освіти (ФК-8).*

– Вміння формулювати задачі моделювання, створювати моделі об'єктів і процесів у гідросфері та її складових із використанням математичних, картографічних методів і геоінформаційних технологій (ФК-10).

4. Результати навчання за дисципліною:

Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність *)		Форми (та/або методи і технології) викладання і навчання	Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання (за необхідності)	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
1.1	Екологічна стандартизація та техногенне забруднення довкілля	лекції, семінарські заняття	тест, бліц опитування, презентація, дискурс	40%
1.2	Утворення і накопичення відходів виробництва і споживання	лекції, семінарські заняття		
1.3	Вплив на довкілля промислових відходів, проблеми їх зберігання і утилізації	лекції, семінарські заняття		
1.4	Особливо небезпечні промислові відходи	лекції, семінарські заняття		
1.5	Відходи виробництва і споживання збагачені на органічну речовину	лекції, семінарські заняття		
2.1	Відходи виробництва і споживання як вторинна сировина	лекції, семінарські заняття	тест, бліц опитування, презентація, дискурс	40%
2.2	Основні законодавчі та нормативно-правові засади у сфері поводження з відходами у сучасних умовах	лекції, семінарські заняття		
2.3	Основні заходи з охорони природних вод.	лекції, семінарські заняття		
2.4	Регламент діяльності спеціалізованих у сфері поводження з відходами структур і організацій	лекції, семінарські заняття		
3.1	Вплив різноманітних відходів антропогенного походження на ґрунти, природні води, повітряне середовище	лекції, семінарські заняття	дискурс	10%
4.1	Специфічні відходи: утворення, накопичення, можливості утилізації, державна політика із запобігання шкідливого впливу відходів на довкілля	лекції, семінарські заняття	дискурс	10%

5. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання (необов'язково для вибіркових дисциплін які не входять до блоків спеціалізації)

Програмні результати навчання	Результати навчання за дисципліною													
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	4.1	4.2	
Застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань і прийняття обґрунтованих рішень в гідрології (ПРН-2)	+	+	+	+	+									
Планувати і здійснювати наукові експерименти, писати наукові роботи за фахом (ПРН-5)						+	+	+	+					
Ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти в складі гідросфери, їхні властивості, явища та процеси, їм притаманні (ПРН-13)										+	+	+	+	

6. Схема формування оцінки:

Схема формування оцінки: рівень досягнення всіх запланованих результатів навчання визначається за результатами написання письмових контрольних робіт та під час *презентації та захисту* студентом власного дослідження.

Питома вага результатів навчання у підсумковій оцінці за умови її опанування на належному рівні така:

1. результати навчання – **1.1 (знання РН 1.1-1.5)** – до 40%;
2. результати навчання – **2 (вміння РН 2.1-2.4)** - до 40%;
3. результати навчання – **3 (автономність та відповідальність РН 3.1 4.1)** - до 20%

6.1 Форми оцінювання студентів:

У курсі передбачено **2 змістовні частини**. Заняття проводяться у вигляді лекцій та семінарських занять. Завершується дисципліна – **заліком**.

Упродовж семестру, після завершення відповідних тем, проводяться тематичні письмові контрольні роботи із відкритими питаннями.

Для визначення рівня досягнення результатів навчання, передбачених пунктами **2 та 3** студенти під час презентації надають результати свого дослідження, а також демонструють набуті навички.

- **семестрове оцінювання** здійснюється за модульно-рейтинговою системою.

У змістовий модуль 1 (ЗМ1) входять теми 1 - 6, а у змістовий модуль 2 (ЗМ2) – теми 7 - 11. Обов'язковим для заліку є написання контрольних робіт за ЗМ, участь у семінарах та дискурсах, підготовка презентації.

Оцінювання за формами контролю:

	ЗМ1		ЗМ2		Презентація*	
	Min.–18 балів	Max –30 балів	Min.–18 балів	Max –30 балів	Min.–24 бали	Max.–40 балів
Усна відповідь	„1” x 1 = 1	„2” x 1 = 2	„1” x 1 = 1	„2” x 1 = 2		
Семінарське заняття	„2” x 6 = 12	„3” x 6 = 18	„2” x 5 = 10	„3” x 5 = 15		

Модульна контрольна робота* 1	„5” x 1 = 5	„10” x 1 = 10				
Модульна контрольна робота 2			„7” x 1 = 7	„13” x 1 = 13		
Захист-презентація:						
змістова частина					„10” x 1 = 10	„15” x 1 = 15
мультимедій на складова					„4” x 1 = 4	„10” x 1 = 10
демонстрація дослідницько-аналітичної роботи					„10” x 1 = 10	„15” x 1 = 15
<p>„3” – мінімальна/максимальна оцінку, яку може отримати студент. ¹ – мінімальна/максимальна залікова кількість робіт чи завдань. * – усі модульні контрольні роботи (МКР) мають розрахунково-аналітичний характер.</p>						

Для студентів, які упродовж семестру не досягли мінімального рубіжного рівня оцінки (60% від максимально можливої кількості балів) проводиться заключна семестрова контрольна робота, максимальна оцінка за яку не може перевищувати 40% підсумкової оцінки (до 40 балів за 100 – бальною шкалою).

Умовою отримання позитивної результуючої оцінки з дисципліни є досягнення не менш як 60% від максимально можливої кількості балів, при цьому, оцінка за результати навчання, передбачені пунктами 2 та 3 не може бути меншою ніж 50% від максимального рівня (не менше 25 та 5 балів відповідно).

У випадку відсутності студента з поважних причин відпрацювання та перездачі МКР здійснюються у відповідності до «Положення про порядок оцінювання знань студентів при кредитно-модульній системі організації навчального процесу» від 31 жовтня 2010 року.

- Підсумкове оцінювання у формі заліку: залік виставляється студенту за результатами роботи впродовж семестру. При отриманні результуючої підсумкової кількості балів від 60 і вище студенту виставляється **зараховано**.

Студенти, які набрали сумарно меншу кількість балів ніж *критично-розрахунковий мінімум – 36 балів* - до складання заліку не допускаються.

При простому розрахунку отримаємо:

	Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2	Захист-презентація	Підсумкова оцінка
Мінімум	18	18	24	60
Максимум	30	30	40	100

7.2 Організація оцінювання:

Оцінювання здійснюється впродовж семестру для усіх видів робіт, включаючи і самостійну роботу

За змістовим модулем 1 (ЗМ1), до якого входять 1 – 6 теми, оцінювання виконується у **терміни – до 15 жовтня**,

За змістовим модулем 2 (ЗМ2), до якого входять 7 – 11 теми, оцінювання виконується у **терміни – до 20 листопада**;

- захист – презентація результатів дослідження певного елемента гідрологічного режиму по річках України та його сучасних змін здійснюється на *передостанньому тижні навчання**.

7.3 Шкала відповідності оцінок

Зараховано / Passed	60-100
Не зараховано / Fail	0-59

8. Структура навчальної дисципліни. Тематичний план лекцій і семінарських занять

№ п/п	Назва лекції	Кількість годин		
		лекції	семінар	самостійна робота
<i>Змістовий модуль 1. Утворення, накопичення та поводження з відходами виробництв і споживання, екологічні і соціально-економічні проблеми</i>				
1	Вступ. Тема 1. Предмет, мета і завдання курсу. Техногенне забруднення довкілля	2	2	12
2	Тема 2. Утворення і накопичення відходів виробництва і споживання	4	4	12
3	Тема 3. Вплив на довкілля промислових відходів, проблеми їх зберігання і утилізації	4	4	15
4	Тема 4. Особливо небезпечні промислові відходи	2	2	12
5	Тема 5. Побутові відходи	2	2	12
6	Тема 6. Відходи виробництва і споживання збагачені на органічну речовину	2	3	11
7	<i>Модульна контрольна робота</i>	<i>1</i>		
<i>Змістовий модуль 2. Специфічні відходи: утворення, накопичення, можливості утилізації, державна політика у поводженні з ними</i>				
8	Тема 7. Шахтні та рудничні води	2	3	13
9	Тема 8. Стічні води, осади стічних вод	4	2	13
10	Тема 9. Радіоактивні відходи	4	4	13
11	Тема 10. Відходи виробництва і споживання як вторинна сировина	4	4	13
12	Тема 11. Основні законодавчі та нормативно-правові засади у сфері поводження з відходами у сучасних умовах	2	4	15
13	<i>Модульна контрольна робота</i>	<i>1</i>		
	ВСЬОГО	34	34	141

Загальний обсяг 210 год., в тому числі:

Лекцій – 34 год.

Семінар - 34 год

Самостійна робота – 141 год.

Консультації - 1 год.

Рекомендована література

Основна

1. Савицький В.М., Хільчевський В.К., Чунар'ов О.В. Відходи виробництва і споживання та їх вплив на ґрунти і природні води: Навч. посібник. – К., 2007.
2. Національна доповідь України про гармонізацію життєдіяльності суспільства в навколишньому природному середовищі. Спеціальне видання до 5-ї Все європейської конференції міністрів навколишнього середовища «Довкілля для Європи». – К., 2003.
3. Основні напрями державної політики України в галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки. Постанова ВР України №188/98-ВР від 01.11.1998 р.
4. Закон України «Про відходи», 1998.
5. Каримов А.М. Управление промышленными отходами. Учебн. пособие: в 2-х кн. Кн. 1. Промышленные отходы и окружающая среда в современном мире. – Х., 2000.
6. Пальгунов П.П., Сумароков М.В. Утилизация промышленных отходов. – М., 1990.
7. Національні доповіді про стан навколишнього природного середовища в Україні. – К., 1992, 1995, 2000, 2005 рр.
8. Пурим В.Р. Бытовые отходы. Теория горения. Обезвреживание. Топливо для энергетики.- М., 2002.
9. Радиация: дозы, эффекты, риски. Пер. с англ. – М., 1988.
10. Шевчук В.Я., Чеботько К.О., Разгуляев В.М. Біотехнологія отримання органо-мінеральних добрив із вторинної сировини. – К., 2001.

Додаткова

11. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні: К., 1999, 2001 р.р.
12. Кодекс України про надра, 1994.
13. Терещук А.И. Исследование и переработка осадков сточных вод. – Львов, 1988.
14. Державна програма поводження з радіоактивними відходами. – Постанова КМУ від 29.04.1996 р. № 480.
15. ДСТУ 2195-99 (ГОСТ 17.9.0.2-99). Охорона природи. Поводження з відходами, технічний паспорт відходу. Склад, зміст, викладення і правила внесення змін. На зміну ДСТУ 2195-93 (ГОСТ 17.0.0.05-93).
16. ДСТУ 3910-99 (ГОСТ 17.9.1.1-99). Класифікація відходів. Порядок найменування відходів за генетичним принципом і віднесення їх до класифікаційних категорій.
17. ДСТУ 3911-99 (ГОСТ 17.9.0.1-99). Охорона природи. Поводження з відходами. Виявлення відходів і подання інформаційних даних про відходи. Загальні вимоги.
18. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища», 1991.

19. Закон України «Про забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населення», 1994 р.
20. Закон України «Про поводження з радіоактивними відходами», 1995 р.
21. Закон України «Про затвердження Державної програми поводження з токсичними відходами», 1999 р.
22. Закон України «Про приєднання до Базельської конвенції про контроль за транскордонним перевезенням небезпечних відходів та їх видаленням (м. Базель, 1989 р.)» від 01.07.1999 р. № 803 – XIV.
23. Про затвердження «Порядку здійснення державного обліку та паспортизації відходів». – Постанова КМУ від 01.11.1999 р. № 2034.
24. Про затвердження «Правил охорони поверхневих вод від забруднення зворотними водами». – Постанова КМУ від 16.03.1999 р. № 465.
25. Про концепцію поліпшення екологічного становища гірничодобувних регіонів України. Постанова КМУ від 31.08.1999 р.
26. Про переробку відходів та брухту свинцю. – Постанова КМУ від 26.10.1999 р. № 1972.
27. Хільчевський В.К., Савицький В.М., Чеботько К.О. та інші. Використання осадів стічних вод у сільському господарстві. Навч. видання. – К.: ВПЦ «Київ. ун-т», 1997
28. Комплексная переработка минерализованных вод / А.Т. Пилипенко и др. – К., 1984.