

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА
ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра гідрології та гідроекології

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Заступник декана
з навчальної роботи

« 11 »

2019 року



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Гідроекологічні аспекти руслознавства

для здобувачів вищої освіти (аспірантів)

галузь знань 10 – Природничі науки
спеціальність 103 - Науки про Землю
освітній рівень третій (освітньо - науковий)
освітня програма науки про Землю
вид дисципліни вільного вибору

Форма навчання денна
Навчальний рік 2017/2018
Рік навчання 2
Кількість кредитів ECTS 4
Мова викладання, навчання та оцінювання українська
Форма заключного контролю іспит

Викладачі: **Ободовський Олександр Григорович**, доктор географічних наук, професор,
кафедри гідрології та гідроекології

Пролонговано: на 2018/2019 н.р.  (Григоренко О.Г.) « 05 » 05 2018р.
(підпис, ПІБ, дата)


на 2019/2020 н.р.  (Григоренко О.Г.) « 14 » 05 2019р.
(підпис, ПІБ, дата)

КИЇВ – 2017

Розробник: **Ободовський Олександр Григорович**, доктор географічних наук, професор,
кафедри гідрології та гідроекології

ЗАТВЕРДЖЕНО

Зав. кафедри гідрології та гідроекології


(підпис) Хільчевський В.К.

Протокол № 1 від «7» вересня 2017 р.

Схвалено науково - методичною комісією географічного факультету

Протокол від « 11 » вересня 2017 року № 5

Голова науково-методичної комісії 
(підпис) Запотоцький С.П.

« 11 » вересня 2017 року

ВСТУП

1. Мета дисципліни – «Гідроекологічні аспекти руслознавства» полягає в засвоєнні аспірантами основних теоретичних положень гідроекологічного руслознавства, вивченні нових сучасних підходів та методів досліджень цієї дисципліни та вмінні реалізувати їх прикладні аспекти на практиці.

2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни:

- 1. Наявність диплома магістра-гідролога;*
- 2. Знання теоретичних основ загальної гідрології, гідрології суходолу, флювіальної геоморфології, руслознавства;*
- 3. Володіти елементарними навичками гідрологічних, гідравлічних розрахунків, статистичної обробки гідрологічних рядів, порівняльної оцінки картографічних матеріалів.*

3. Анотація навчальної дисципліни: дана навчальна дисципліна присвячена вивченню теоретичних і методичних засад руслознавства як нової наукової дисципліни, зокрема її гідроекологічних аспектів, річкових русел, закономірностей та причин сучасних змін річкових русел; визначенню екологічної стійкості русел рівнинних та гірських річок; розгляду основних положень гідроекологічної оцінки прояву руслових процесів; гідроекологічним особливостям прояву руслових процесів на гірських річках; основам гідроморфологічної оцінки за положеннями ВРД ЄС.

Навчальна дисципліна «Гідроекологічні аспекти руслознавства» є складовою комплексної підготовки фахівців третього освітньо-кваліфікаційного рівня спеціалізації «Гідрологія» спеціальності 103 «Науки про Землю».

4. Завдання вивчення дисципліни (навчальні цілі) полягає у формуванні у аспірантів цілісної системи знань щодо методології та організації досліджень гідроекологічних аспектів саморегулюючої динамічної системи «потік - русло». У результаті вивчення дисципліни аспіранти повинні засвоїти елементи дослідницької діяльності, принципи організації, методик та технології проведення досліджень прояву руслових процесів під впливом змін клімату та господарської діяльності, навчитися проводити авторські дослідження і, зокрема, в частині збору руслової та гідроекологічної інформації, теоретичних посилок та робочих гіпотез, вибору методик та методів проведення аналізу руслових процесів застосуванню основних положень гідроекологічної оцінки прояву руслових процесів.

Для цього необхідно:

- 1. ознайомити аспірантів із загальними закономірностями та методологічними положеннями екологічного руслознавства;*
- 2. ознайомити аспірантів з уявленнями про гідроекологічні підходи до стійкості річкових русел, методами оцінок руслових деформацій;*
- 3. ознайомити аспірантів із основними положеннями гідроекологічної оцінки прояву руслових процесів;*
- 4. розкрити сутність підходів до положень гідроморфологічної оцінки якості річок за ВРД ЄС та їх застосування на річках України.*

Виконання поставлених завдань дозволять випускнику досягти наступних компетенцій:

- *Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК-1);*
- *Здатність до пошуку, оброблення на аналізі інформації з різних джерел (ЗК-2);*

- Здатність розробляти та управляти науковими проектами (ЗК-4);
- Здатність формулювати наукову проблему, розробляти робочі гіпотези, визначати актуальність, мету, завдання, які необхідно вирішувати для досягнення мети; оцінювати необхідні ресурси та час для реалізації, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики (ФК-1);
- Здатність до встановлення гідрологічних, передумов застосування конкретних методів гідрометеорологічних, гідроекологічних та руслових досліджень, вибору раціональної методики польових і лабораторних робіт та оцінки необхідної точності вимірювань і кінцевих побудов, що необхідно підтвердити на прикладі власного дослідження (ФК-2);
- Вміння створювати гідрологічні та руслові моделі географічних об'єктів і процесів в просторово-часових координатах; визначати закономірності формування та розподілу водних ресурсів, реконструювати та прогнозувати гідрологічний режим водних об'єктів та пов'язані з ним гідроекологічні умови руслоформування (ФК-4);
- Вміння будувати систему експериментальних досліджень для практичного підтвердження теоретичних допущень та реалізувати її у вигляді технологічного процесу (ФК-5);
- Знання і дотримання норм наукової етики і академічної доброчесності (ФК- 6).

1. 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	Роль і місце екологічного руслознавства в структурі загального руслознавства.	лекція, практична робота	тест, бліц опитування, екзамен	30%
1.2	Просторово-часовий гідроекологічний аналіз динаміки вертикальних та горизонтальних руслових деформацій у річках.			
1.3	Концептуальні положення гідроекологічної оцінки прояву руслових процесів.			
1.4	Гідролого-екологічний аналіз руслових процесів та його основні складові			
1.5	Основні положення гідроморфологічної оцінюваності річок згідно Водної Рамкової Директиви ЄС за відповідними стандартами			
2.1	Збір упорядкування та аналіз даних для виконання просторового моделювання руслових процесів за допомогою ГІС:	практична робота	виконання індивідуальної роботи (презентація), бліц опитування, екзамен	30%
2.2	Аналіз підходів до визначення стійкості річкових русел у різних природних умовах.			
2.3	Способи визначення гідроекологічних умов формування річкових русел			

2.4	Використання типології та ідентифікації річок. Застосування гідроморфологічної оцінки якості річок.			
3.1	Демонструвати навички ефективної міжособистісної взаємодії та командної роботи.	практична робота	підготовка до практичних робіт, звіти за результатами самостійної роботи	20%
3.2	Демонструвати вміння використовувати інформаційні і комунікаційні технології			
4.1	Демонструвати здатність вчитися і бути сучасно навченим	самостійна робота		20%
4.2	Виконувати пошук та опрацювання різних джерел інформації наук про Землю			

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання

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
Формулювати з нових дослідницьких позицій робочі гіпотези досліджуваної проблеми та загальну методологічну базу власного наукового дослідження, усвідомлювати його актуальність, мету і значення для розвитку інших галузей науки	+	+	+										
Ініціювати, організовувати та проводити комплексні дослідження в галузі науково-дослідницької та інноваційної діяльності, які приводять до отримання нових знань				+	+	+	+						
Обґрунтовувати необхідність і обсяги експериментальних досліджень; працювати на сучасному								+	+				

обладнанні, обробляти результати експериментів; аналізувати, систематизувати та узагальнювати результати проведених експериментів і досліджень; робити висновки на основі одержаних досліджень													
Вміти професійно презентувати результати своїх досліджень на міжнародних наукових конференціях, семінарах, практичне використання іноземної мови (в першу чергу - англійської) у науковій, інноваційній діяльності та педагогічній діяльності										+	+		
Діяти соціально відповідально та громадянсько свідомо і на основі етичних міркувань (мотивів)												+	+

7. 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 аспірантом власного дослідження певного елементу гідрологічного режиму по річках України та його сучасних змін.

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

1. результати навчання – **1 (знання РН 1.1-1.5)** – до 30%;
2. результати навчання – **2 (вміння РН 2.1-2.4)** - до 30%;
3. результати навчання – **3 (комунікація РН 3.1-3.2)** - до 20%;
4. результати навчання – **4 (автономність та відповідальність РН 4.1-4.2)** - до 20%

7.1. Форми оцінювання аспірантів:

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

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

Для визначення рівня досягнення результатів навчання, передбачених пунктами **2-4**, аспіранти під час презентації надають результати свого дослідження певного елементу гідрологічного режиму по річках України та його сучасних змін, а також демонструють набуті навички.

- оцінювання здійснюється за модульно-рейтинговою системою.

У змістовий модуль 1 (ЗМ1) входять теми 1 - 3, а у змістовий модуль 2 (ЗМ2) – теми 4 - 8. Обов'язковим для екзамену є написання контрольних робіт за ЗМ, виконання практичних робіт, підготовка презентації.

Оцінювання за формами контролю:

	ЗМ1		ЗМ2		Презентація*	
	Min.-12 балів	Max -20 балів	Min.-12 балів	Max -20 балів	Min.-12 бали	Max.-20 балів
Усна відповідь	„1” x 3 = 3	„1” x 5 = 2	„1” x 1 = 1	„1” x 2 = 2		
Практична робота			„1” x 2 = 2	„3” x 2 = 6		
Модульна контрольна робота* 1	„9” x 1 = 9	„15” x 1 = 15				
Модульна контрольна робота 2			„9” x 1 = 9	„12” x 1 = 12		
Захист-презентація:						
змістовна частина					„8” x 1 = 8	„10” x 1 = 10
мультимедійна складова					„2” x 1 = 2	„5” x 1 = 5
демонстрація дослідницько-аналітичної роботи					„2” x 1 = 2	„5” x 1 = 5
<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 аспірантів, які набрали сумарно меншу кількість балів ніж *критично-розрахунковий мінімум – 36 балів* для одержання допуску до екзамену обов'язковою умовою є написання рефератів на недостатньо засвоєні теми.

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

- **підсумкове оцінювання у формі екзамену:** максимальна кількість балів на екзамені - 40 балів, мінімальна кількість балів, які додаються до семестрових – 24 бали (*60% максимальної кількості балів, відведених на екзамен*).

Аспіранти, які набрали впродовж року сумарно кількість балів, меншу ніж **20 балів**, до складання екзамену не допускаються. Рекомендований мінімум для допуску до заліку – **36 балів**.

При простому розрахунку отримаємо:

	Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2	Захист-презентація	Екзамен	Підсумкова оцінка
Мінімум	12	12	12	24	60
Максимум	20	20	20	40	100

7.2 Організація оцінювання:

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

За змістовим модулем 1 (ЗМ1), до якого входять 1 – 3 теми, оцінювання виконується у *терміни – до 15 березня*,

За змістовим модулем 2 (ЗМ2), до якого входять 4 – 8 теми, оцінювання виконується у терміни – до **20 квітня**;

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

*- оцінка за роботи, подані не в зазначений термін, знижується на 1 бал за кожен день запізнення до мінімальної, передбаченої пунктом 7.1.

7.3 Шкала відповідності оцінок

Відмінно / Excellent	90-100
Добре / Good	75-89
Задовільно / Satisfactory	60-74
Незадовільно / Fail	0-59

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

№ п/п	Назва теми	Кількість годин		
		лекції	практичні	самостійна робота
Частина 1. ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ ТА ПРОЯВ СУЧАСНИХ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН				
1	Тема 1. Мета курсу. Екологічне руслознавство-предмет, об'єкт та методи досліджень.	2		10
2	Тема 2. Гідроекологічні умови прояву руслових деформацій та стійкості русел в різних природних умовах	2		12
3	Тема 3. Гідроекологічні умови прояву руслоформувальних витрат води на рівнинних та гірських річках	2		10
	Модульна контрольна робота 1			2
Частина 2 ЗМІНИ ГІДРОЛОГІЧНОГО РЕЖИМУ ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ, ОБУМОВЛЕНІ ЗМІНАМИ КЛІМАТУ				
4	Тема 4. Концептуальні положення гідроекологічної оцінки прояву руслових процесів.	2		14
5	Тема 5. Гідролого-екологічний аналіз руслових процесів та його основні складові.	2		10
6	Тема 6. Екологічно допустимі витрати води, їх розрахунок та районування. Визначення екологічно необхідного стоку. Просторово-часовий аналіз екологічно необхідного стоку.	4	4	18
7	Тема 7. Класифікація паводків на гірських річках за умовами впливу на руслові процеси. Пасивні і активні паводки гірських річок та їх гідроекологічна роль.	2		12
8	Тема 8. Основні положення гідроморфологічної оцінки якості річок згідно Водної Рамкової Директиви ЄС за відповідними стандартами*	2		6
	Модульна контрольна робота 2			2
	ВСЬОГО	18	4	96

*Примітка: теми, винесені на самостійне вивчення

Загальний обсяг 120 год., в тому числі:

Лекцій – **18 год.**

Практичні заняття - **4 год.**

Консультації – **2 год.**

Самостійна робота - **96 год.**

9. Рекомендовані джерела:

Основна:

1. Ободовський О.Г. Руслові процеси. Підручник.- К.: «Київський університет», 2017. – 511 с.
2. Чалов Р.С. Русловедение: теория, география, практика. Т. 1: Русловые процессы: факторы, механизмы, формы проявления и условия формирования речных русел. – М.: Изд-во ЛКИ, 2008. – 608 с.
3. Ободовський О.Г. Гідролого-екологічна оцінка руслових процесів (на прикладі річок України). – К.: Ніка-центр, 2001. – 274 с.
4. Ободовський О.Г. Руслові процеси. Навчальний посібник. – К.С РВЦ «Київський університет», 1998. – 134 с.

Додаткова:

1. Беркович К.М., Чалов Р.С., Чернов А.В. Экологическое русловедение. – М.: ГЕОС, 2000. – 332 с.
2. Латориця: гідрологія, гідроморфологія, руслові процеси (О.Г. Ободовський, В.В. Онищук, З.В. Розлач та ін.): за ред. О.Г. Ободовського. – К. ВПЦ «Київський університет», 2012. – 319 с.
3. Ободовський Ю.О., Хільчевський В.К., Ободовський О.Г. Гідроморфоекологічна оцінка руслових процесів річок верхньої частини басейну Тиси (в межах України).- К.: Прінт сервіс, 2018. – 193с.
4. Obodovskyi O. Kovalchuk A. . etc. Issues and challenges of small hydropower development in the Carpatians Region (hydrology, hydrochemistry and hydrobiologia of water courses)/ Ed. by A. Kovalchuk. Uzgorod-Lviv-Kyiv. 2016. – 196 p.
5. Applied river morphology, edited by D. Rosgen. Woldland Hydology, Pagosa Springs, CO, USA. 1996. 378 p., 770 color im.