

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА
ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

Кафедра гідрології та гідроекології



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

НЕБЕЗПЕЧНІ ГІДРОЛОГІЧНІ ЯВИЩА

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	1
Кількість кредитів ECTS	4
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма заключного контролю	залік

Викладачі: **Гребінь Василь Васильович**, доктор географічних наук, професор, в.о. завідувача кафедри гідрології та гідроекології

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

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

КИЇВ – 2019

Розробник: **Гребінь Василь Васильович**, доктор географічних наук, в.о.завідувача кафедри гідрології та гідроекології, професор

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. Мета дисципліни – отримання студентами системних уявлень щодо природних та антропогенних змін водних об'єктів, які обумовлюють ризик або наявність економічних та екологічних збитків, а завдання – розробка ефективних систем аналізу, розрахунку та прогнозу елементів гідрологічного режиму водойм суші з метою пом'якшення наслідків небезпечних гідрологічних ситуацій. Магістр-гідролог повинен добре уявляти особливості формування таких ситуацій, способи їх прогнозування та попередження.

2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни:

1. *Успішне опанування курсів «Загальна гідрологія», «Океанологія», «ГІС в гідрометеорології», «Гідрометрія», «Руслові процеси», «Річковий стік», «Основи гідротехніки та меліорації», «Гідрологія та гідрохімія України», «Математичні методи в гідрометеорології»;*
2. *Знання теоретичних основ математичної статистики, механіки, гідродинаміки, геофізики, математичного моделювання;*
3. *Володіти елементарними навичками гідрологічних та водно-балансових розрахунків, статистичної обробки гідрологічних рядів.*

3. Анотація навчальної дисципліни: дана навчальна дисципліна присвячена вивченню теоретичних і методичних засад природних та антропогенних умов формування небезпечних гідрологічних явищ, розрахунку та прогнозу їх основних характеристик, визначення економічних та екологічних збитків від проходження небезпечних гідрологічних явищ, оцінки ризиків їх формування в певному регіоні, вивчення світової практики щодо способів прогнозування та попередження таких явищ.

Навчальна дисципліна «Небезпечні гідрологічні явища» є складовою комплексної підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» спеціалізації «Гідрологія» спеціальності «Науки про Землю».

4. Завдання вивчення дисципліни дати уявлення про загальні закономірності та причини формування небезпечних гідрологічних явищ; показати сутність методів прогнозування та попередження таких ситуацій; дати уявлення про основні райони поширення небезпечних гідрологічних явищ; показати важливість вивчення даного спецкурсу для вирішення завдань охорони природи.

У результаті вивчення дисципліни студенти повинні *засвоїти* знання щодо причин формування небезпечних гідрологічних явищ, сутність методів розрахунку та прогнозу елементів гідрологічного режиму водойм суші з метою пом'якшення наслідків небезпечних гідрологічних ситуацій, уявляти особливості формування таких ситуацій, способи їх прогнозування та попередження, зокрема необхідно:

1. *ознайомити студентів з методами прогнозування окремих елементів гідрологічного режиму річок та водойм;*
2. *обґрунтовувати застосування окремих технічних заходів для попередження та протидії небезпечним гідрологічним ситуаціям;*
3. *визначати окремі характеристики гідрологічного режиму річок та водойм при проходженні небезпечних гідрологічних явищ.*

Виконання поставлених завдань дозволять випускнику досягти наступних компетенцій:

- *Вміння виявляти, ставити, вирішувати проблеми та приймати обґрунтовані рішення в професійній діяльності (ЗК-2);*
- *Вміння розробляти та управляти проектами, оцінювати та забезпечувати якість робіт, що виконуються (ЗК-7);*

- Здатність застосовувати знання і необхідні практичні навички з планування, організації, мотивування, контролю та регулювання діяльності профільних підприємств і установ (ФК-5);
- Знання основних сучасних положень фундаментальних наук стосовно походження, розвитку та будови Всесвіту, здатність їх застосовувати для формування світоглядної позиції (ФК-9).

5. 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	Головні природні та антропогенні чинники утворення небезпечних гідрологічних явищ.	лекція, семінарське заняття	тест, бліц опитування, залік	30%
1.2	Повені, їх класифікації, способи боротьби з повенями та захист від них			
1.3	Паводки, види паводків, заходи боротьби з паводками. Протипаводковий комплекс			
1.4	Умови формування водної ерозії, її поширення. Заходи боротьби з ерозійною діяльністю.			
1.5	Зсуви ґрунту. Причини утворення та засоби попередження			
2.1	Провести аналіз умов формування повеней на річках рівнинної частини України	семінарське заняття	бліц опитування, залік	30 %
2.2	Зробити аналіз комплексу протипаводкових заходів, передбачених для впровадження у Карпатському регіоні			
2.3	Навести приклади проявів ерозійної діяльності та засобів попередження та боротьби з ерозією ґрунтів			
2.4	Охарактеризувати райони поширення явища природного та техногенного підтоплення в Україні			
3.1	Демонструвати навички ефективної міжособистісної взаємодії та командної роботи.	семінарське заняття	підготовка до семінарських занять, 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	роботи	20%
4.2	Виконувати пошук та опрацювання різних джерел інформації наук про Землю			

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами

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	+	+	+	+	+								
Планувати і здійснювати наукові експерименти, писати наукові роботи за фахом						+	+	+	+				
Вміти здійснювати екологічну оцінку, аудит, ліцензування, сертифікацію використання водних ресурсів, прогнозувати розвиток екологічних, технологічних, економічних та соціальних наслідків на окремих об'єктах водокористування										+	+	+	+

7. Схема формування оцінки:

Схема формування оцінки: рівень досягнення всіх запланованих результатів навчання визначається за результатами написання письмових контрольних робіт та під час виступів на семінарських заняттях.

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 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.

- семестрове 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 заліку є написання контрольних робіт за ЗМ, мати виступи на семінарських заняттях.

Оцінювання за формами контролю:

	ЗМ1		ЗМ2	
	<i>Min. – 18 балів</i>	<i>Max. –30 балів</i>	<i>Min. – 18 бал</i>	<i>Max. –30 балів</i>
Усна відповідь	„3” x 1 = 3	„5” x 1 = 5	„3” x 1 = 3	„5” x 1 = 5
Семінарське заняття	„2” x 2 = 4	„5” x 2 = 10	„2” x 2 = 4	„5” x 2 = 10
Модульна контрольна робота* 1	„11” x 1 = 11	„15” x 1 = 15		
Модульна контрольна робота 2			„11” x 1 = 11	„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 набрали сумарно меншу кількість балів ніж *критично-розрахунковий мінімум – 40 балів* для одержання допуску до заліку обов’язковою умовою є написання рефератів на недостатньо засвоєні теми.

У випадку відсутності студента з поважних причин відпрацювання та передачі 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: максимальна кількість балів на заліку - 40 балів, мінімальна кількість балів, які додаються до семестрових – 20 балів.

Студенти, які набрали впродовж семестру сумарно меншу кількість балів ніж *критично-розрахунковий мінімум – 20 балів* до складання заліку не допускаються. Рекомендований мінімум для допуску до заліку – **40 балів**.

При простому розрахунку отримаємо:

	Змістовий модуль1	Змістовий модуль2	Залік	Підсумкова оцінка
<i>Мінімум</i>	20	20	20	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 – 3 теми, оцінювання виконується у *терміні – до 15 жовтня*,

За змістовим модулем 2 (ЗМ2), до якого входять 4 – 8 теми, оцінювання виконується у *терміні – до 30 листопада*;

- семінарські заняття повинні бути відпрацьовані до **30 листопада***.

*- оцінка за практичні 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

Зараховано / Passed	60-100
Не зараховано / 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 ПОШИРЕННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ГІДРОЛОГІЧНИХ ЯВИЩ				
1	Вступ. Вода як небезпечна природна стихія Тема 1. Предмет і завдання курсу. Загальна характеристика небезпечних гідрологічних явищ	4		12
2	Тема 2. Повені. Причини утворення, захист, попередження	2	4	10
3	Тема 3. Загальна характеристика водного режиму гірських річок. Паводки	2	4	10
4	<i>Модульна контрольна робота 1</i>		1	
Частина 2. НЕБЕЗПЕЧНІ ПРИРОДНІ ПРОЦЕСИ, ОБУМОВЛЕНІ ДІЄЮ ВОДИ				
5	Вступ. Участь води в ендегенних та екзогенних природних процесах. Тема 4. Лавини	2		10
6	Тема 5. Селеві явища	2	2	12
7	Тема 6. Водна ерозія	2	4	10
8	Тема 7. Небезпечна діяльність підземних вод	2		11
9	Тема 8. Заходи боротьби зі шкідливою дією природних вод	2		10
10	<i>Модульна контрольна робота 2</i>		1	
	ВСЬОГО	18	16	85

Загальний обсяг *120 год.*, в тому числі:

Лекції – *18 год.*

Семінарські заняття - *16 год.*

Консультації - *1 год.*

Самостійна робота - *85 год.*

9. Рекомендовані джерела:

Основна:

1. Загальна гідрологія: Підручник / за ред.. В.К.Хільчевського і О.Г.Ободовського. К: РВЦ «Київський університет», 2008;
2. Вишневецький В.І., Косовець О.О. Гідрологічні характеристики річок України.- К.: Ніка-Центр.- 2003;
3. Ресурсы поверхностных вод СССР. Т.6 Украина и Молдавия. Вып. 1. Западная Украина и Молдавия / Под ред. М.С.Каганера.- Л.: Гидрометеиздат, 1969;
4. Ресурсы поверхностных вод СССР. Т.6 Украина и Молдавия. Вып. 4. Крым / Под ред. М.М.Айзенберга и М.С.Каганера.- Л.: Гидрометеиздат, 1966;
5. Паламарчук М.М., Закорчевна Н.Б. Водний фонд України. – К.: Ніка-центр, 2001. – 320 с.

Додаткова:

1. Кирилук М.І. Водний баланс та якісний стан водних ресурсів Українських Карпат: Навчальний посібник. – Чернівці: «Рута», 2001;
2. Ободовський О.Г. Руслові процеси. Навчальний посібник. – К.: РВЦ «Київський університет», 2017;
3. Ромашенко М.І., Савчук Д.П. Водні стихії. Карпатські повені / За ред. М.І.Ромашенка.- К.: Аграрна наука, 2002;
4. Річки Криму [Доступно з <https://uk.wikipedia.org/wiki/>]