

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський національний університет імені І.І. Мечникова

Факультет гідрометеорології і екології

Кафедра гідрології суші

Силабус курсу
«СПЕЦІАЛЬНІ РОЗДІЛИ ГІДРОХІМІЇ РІЧОК ТА ВОДОЙМ»
(вибірковий)

Рівень вищої освіти:	Третій (освітньо-науковий)
Галузь знань:	Е Природничі науки, математика та статистика
Спеціальність:	Е-4 Науки про Землю
Освітньо-наукова програма:	Гідрометеорологія
Обсяг	3 кредитів ЄКТС/90 годин
Семестр, рік викладання	3-й семестр, другий рік навчання
Дні, час, місце	За розкладом
Викладач	Кічук Наталія Сергіївна, кандидат географічних наук, доцент
E-mail	kichuknatali@ukr.net
Робоче місце	вул. Львівська, 15, НЛК № 1, кафедра гідрології суші, каб. 315
Консультації	очні консультації: згідно з графіком, затвердженим на засіданні кафедри, онлайн-консультації: телефон, соціальні мережі

Комунікація

Комунікація зі здобувачами буде здійснюватися через вказану адресу електронної пошти та очні зустрічі на консультаціях.

Анотація курсу

Пререквізити курсу:

- ✓ дисципліна «Професійна англійська мова»;
- ✓ дисципліна «Статистичні методи дослідження в гідрометеорології»;
- ✓ дисципліна «Моделювання гідрометеорологічних процесів та явищ».

Постреквізити курсу – наукова і науково-педагогічна практика.

Мета курсу – теоретичне вивчення процесів та факторів формування гідрохімічного режиму в басейнах основних річок, малих водойм, закономірності його формування, поширення, зміни в часі і просторі в причинному взаємозв'язку з хімічними, фізичними і біологічними процесами, що відбуваються в навколишній середовищі.

Завдання дисципліни Надавати рекомендації з впровадження заходів щодо зниження ризиків від наслідків змін стану водних об'єктів на населення та галузі економіки, охорони та захисту водних ресурсів; пояснювати наукові принципи моделювання природних процесів, аналізувати обмежуючі фактори їх використання і невизначеності, що пов'язані з результатами моделювання, та визначати методи перевірки достовірності моделювання і методики їх застосування.

Очікувані результати: Внаслідок вивчення дисципліни здобувач повинен:

знати основні методи та підходи до розрахунків гідрохімічного складу річкових вод, вод малих водойм при наявності, нестачі та відсутності вихідної інформації, критерії оцінки якості природних вод, а саме знання:

- характеристики хімічного складу річкових вод і умов його формування;
- методи визначення та оцінювання мінералізації води; 3. оцінювання змін у хімічному режимі природних вод під впливом антропогенних чинників;
- критеріїв оцінки якості поверхневих вод в сучасних умовах для різних споживачів;
- основ для розроблення стратегії поліпшення якості поверхневих вод разом із проблемами, пов'язаними з глобальними кліматичними змінами.

вміти виконувати розрахунки хімічного складу природних вод та їх розподілу по території України, оцінювати якість води на основі відповідних нормативів, виконувати аналіз результатів відповідно до існуючих критеріїв оцінки, а саме:

- аналізувати розподіл хімічного складу природних вод за територією України;
 - виконувати оцінку впливу природних і антропогенних чинників на формування хімічного складу та якості води;
 - оцінювати якість води на основі нормативних документів екологічної безпеки водокористування;
 - виконувати розрахунки розповсюдження забруднюючих речовин та їх вплив на водні об'єкти;
 - виявляти причину та характер антропогенного впливу на стан водного об'єкту та його негативні наслідки;
 - здійснювати на основі отриманих знань відповідні розрахунки та визначати здатність річки до процесів самоочищення;
 - оцінювати відповідні можливості для впровадження інтегрованого підходу до управління водними ресурсами на басейновому принципі;
- = уміти з використанням закономірностей розповсюдження забруднювачів моделювати процес забруднення водних об'єктів ;

= застосовувати різні варіанти і способи розрахунку накопичення і розбавлення стічних вод;

- здійснювати розрахунки розпластування хмари забруднення та оцінювати наслідки;

- доводити до споживачів прогнози стану водних об'єктів, включаючи попередження про небезпечні явища.

Опис курсу

Форми і методи навчання

Курс буде викладений у формі лекцій (16 год.) та практичних занять (14 год.), організації самостійної роботи здобувачів (60 год.).

При вивченні навчальної дисципліни «Спеціальні розділи гіdroхімії річок та водойм» застосовуються словесний, наочний, практичний методи навчання: читання лекцій, пояснення, робота з навчальною літературою, індивідуальні консультації.

Словесні та наочні методи навчання – це лекційні заняття, опитування, консультування, мультимедійні презентації.

Практичні методи – це опрацювання завдань до практичних робіт, обговорення практичного застосування теоретичного матеріалу при виконанні окремих розділів дисертаційного дослідження.

Колективне опрацювання завдань – колективне обговорення результатів виконання практичних завдань, обговорення і дискусії щодо проблемних питань та результатів самостійної роботи.

Для розв'язання навчально-професійних завдань навчальної дисципліни застосовано комплексний підхід до діяльності у процесі навчання. Використовуються класичні дидактичні методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності (лекція-пояснення, бесіда, контроль, самоконтроль, взаємоконтроль і т.п.)

Основні форми (методи) проведення занять – це різні типи лекцій, а також практичні заняття – теоретичне обговорення питань, дискусія, співбесіда, презентація результатів.

Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Гіdroхімічний режим річок України та їх гирлових областей

Тема 1. Характеристика річкової мережі території України

Тема 2. Умови формування хімічного складу річкових вод. Чинники, які визначають формування хімічного складу річкових вод. Гіdroхімічний режим основних іонів. Режим розчинених газів.

Тема 3. Гідрохімія басейнів основних річок. Умови формування хімічного складу поверхневих вод басейну річки Дніпра, Дністра, Південного Бугу, Дунаю, Сіверського Дінця.

Тема 4. Загальна характеристика та гідрохімічні особливості гирлових областей річок

Змістовий модуль 2. Гідрохімія водосховищ, озер, малих водойм і ставків.

Тема 5. Умови та чинники формування гідрохімічного режиму водосховищ.

Тема 6. Гідрохімія озер.

Тема 7. Гідрохімія малих водойм та ставків.

Перелік рекомендованої літератури

Основна

1. Хільчевський В.К., Осадчий В.І., Курило С.М. Основи гідрохімії. підручник. К.: Ніка-Центр, 2012. 312 с
2. Хільчевський В.К. Осадчий В.І., Курило С.М. Регіональна гідрохімія України. підручник. ВПЦ "Київський університет", 2019. – 343 с
3. Шакірзанова Ж.Р., Кічук Н.С. Гідрохімія річок і водойм України”/ Конспект лекцій. Одеса, ОДЕКУ, 2014. 58 с
4. Шакірзанова Ж.Р., Кічук Н.С. Гідрохімія річок і водойм України: навчальний посібник. Одеса ,ОДЕКУ, 2019. 124 с

Додаткова література

1. Горєв Л.М., Пелешенко В.І., Хільчевський В.К. Гідрохімія України.- К.: Вища шк., 1995. – 307 с.
2. Гребінь В.В. Сучасний водний режим річок України (ландшафтно гідрологічний аналіз). - К.: Ніка-Центр, 2010. – 316 с
3. Швебс Г.І., Єгошин М.І. Каталог річок України. – Одеса: Астропрінт, 2003. – 389 с
4. Вишневський В.І., Косовець О.О. Гідрологічні характеристики річок України. – К.: Ніка-Центр., 2003. – 324 с
5. Процеси формування хімічного складу поверхневих вод. / В.І.Осадчий та ін. – К.: Ніка-Центр, 2013. – 240 с
6. Вишневський В.І. Ріка Дніпро: Наукове видання / К.: Інтерпрес ЛТД, 2011. - 384 с
7. Гідрохімічний режим та якість води Інгульця в умовах техногенезу / Хільчевський В.К., Кравчинський Р.Л., Чунарьов О.В. – К.: Ніка- Центр, 2012. – 180с

8. Гідрохімія річок Лівобережного лісостепу України: навчальний посібник / В.К. Хільчевський, О.О.Винарчук, О.М.Гончар та ін.; за ред. В.К.Хільчевського та В.А.Сташука. – К.: Ніка-Центр, 2014. – 230 с
9. Гидрология и гидрохимия Дніпра и его водохранилищ / А.И.Денисова, В.М.Тимченко, Е.П. Нахшина и др. / К.: Наук, думка, 1989. / 216с
10. Сніжко С.І. Оцінка та прогнозування якості природних вод / – К.: Ніка-Центр, 2001. – 262 с
11. Оцінка якості природних вод: навчальний посібник / С.М.Юрасов, Т.А. Сафранов, А.В. Чугай. – Одеса: Екологія, 2012. – 168 с
12. Даус М.Є., Кічук Н.С., Романчук М.Є., Шакірманова Ж.Р. Динаміка мінералізації і вмісту головних іонів у поверхневих водах басейну Дніпра за період 1990-2015 роки // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. 2018. №3(50). С. 6-23
13. Ovcharuk, V., Daus, M., Kichuk, N., Myroshnychenko, M., & Daus, Y. (2020). The analysis of time series of river water mineralization in the Dnipro basin with the use of theoretical laws of random variables distribution. Journal of Geology, Geography and Geoecology, 29(1), 166- 175.
<https://doi.org/https://doi.org/10.15421/112015>
14. Шакірманова Ж.Р., Кічук Н.С., Кічук І.Д., Медведєва Ю.С. Дослідження окремих складових гідрологічного та гідрохімічного режимів річки Дунай на українській ділянці Рені-Ізмаїл // Український гідрометеорологічний журнал. 2020. № 26. С.102-115.
[doi:10.31481/uhmj.26.2020.09](https://doi.org/10.31481/uhmj.26.2020.09)

Оцінювання

Методи поточного контролю: здійснюється шляхом опитування під час лекційних занять і захисту практичних робіт.

Підсумковий контроль: залік.

Курс розподілений на 2 змістові модулі. За кожним модулем виконуються тестові контрольні роботи (кожна оцінюється максимум у 20 балів), проводиться опитування на лекційних заняттях і захист практичних робіт. Максимальна сума балів, яку може отримати здобувач за результатами опитування і захисту робіт, складає 60 балів. Загальна максимальна сума балів по курсу складає 100 балів.

Проведення контролю результатів навчання здобувачів відбувається відповідно до Положення про організацію і проведення контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти Одеського національного університету імені І.І. Мечникова URL: https://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/poloz-org-kontrol_2022.pdf.

У разі виконання будь-якої практичної роботи у застосування до дисертаційного дослідження здобувач може отримати додаткові 5 балів до загальної суми балів за курсом.

Самостійна робота здобувачів: до самостійної роботи відносяться підготовка до лекцій і практичних занять; оцінка можливості застосування і використання сучасних наукових методів з побудовою алгоритму дослідження і постановкою наукового експерименту стосовно кліматичної системи. Проводити фізичний аналіз отриманих результатів щодо стану кліматичної системи та його окремих характеристик

Політика курсу

Політика щодо дедлайнів та перескладання: Слід дотримуватися запропонованих у розкладі термінів складання сесії; перескладання відбувається відповідно до «Положення про організацію і проведення контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти ОНУ імені І.І.Мечникова» ([http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/poloz-org-kontrol 2022.pdf](http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/poloz-org-kontrol%202022.pdf)).

Політика щодо академічної доброчесності: Регламентується Кодексом академічної доброчесності учасників освітнього процесу ОНУ імені І.І. Мечникова, Положенням про запобігання та виявлення академічного плагіату у освітній та науково-дослідній роботі учасників освітнього процесу та науковців ОНУ імені І.І. Мечникова (<http://onu.edu.ua/uk/geninfo/official-documents>).

Політика щодо відвідування та запізнень: Відвідування занять є обов'язковим. В окремих випадках навчання може відбуватись он-лайн з використанням дистанційних технологій. Відпрацювання пропущених занять має бути регулярним за домовленістю з викладачем у години консультацій. Порядок та умови навчання регламентуються «Положенням про організацію освітнього процесу в ОНУ імені І.І. Мечникова» (<https://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/poloz-org-osvit-process2022.pdf>).