

Анотація дисципліни

Назва – ГІДРОМЕТРИЧНІ СПОСТЕРЕЖЕННЯ

Лектор – Катерина Борисівна БОРИСЕНКО доц. кафедри фізичної географії та картографії к.пед.н.

Курс, семестр – 3 курс, 6 семестр

Загальна кількість академічних годин – 120

Кількість кредитів: 4

Попередні умови для вивчення: загальна гідрологія, метеорологія і кліматологія, геологія, геоморфологія, фізика, хімія, математика, картографія.

Опис дисципліни: Мета навчальної дисципліни «Гідрометричні спостереження» полягає у формуванні у студентів базових знань і навичок, необхідних для проведення вимірювань і спостережень за водними об'єктами. Дисципліна спрямована на підготовку фахівців, здатних здійснювати комплексні гідрометричні дослідження, що є основою для аналізу водних ресурсів, оцінки їхнього стану та управління ними.

Основні завдання вивчення дисципліни

Ознайомлення з основними методами та приладами для проведення гідрометричних спостережень.

Вивчення методик вимірювання гідрологічних показників, таких як рівень води, витрати води, швидкість течії, температура води тощо.

Формування вмінь аналізувати та інтерпретувати результати гідрометричних спостережень.

Розвиток навичок складання гідрометричних звітів та їх подальшого використання в наукових дослідженнях і практичній діяльності.

Оволодіння методами контролю якості та достовірності даних, отриманих в ході гідрометричних спостережень.

Формування розуміння ролі гідрометрії в системі управління водними ресурсами та екологічного моніторингу.

Ця дисципліна є важливою складовою підготовки спеціалістів у галузі гідрології, водного господарства та екології.

Програма складається з двох змістовних модулів, які включають 10 тем:

Змістовий модуль 1. Вступ. Організація гідрометричних спостережень

Тема 1. Вступ до гідрометричних спостережень: визначення, мета та завдання гідрометричних спостережень. Основні методи та інструменти вимірювання. Сучасні технології в гідрометрії.

Тема 2. Організація та проведення гідрометричних досліджень на гідрологічних об'єктах.

Тема 3. Класифікація мережі гідрометеорологічних станцій та гідрологічних постів. Принципи створення гідрометричних постів. Устрій та обладнання поста.

Змістовий модуль 2. Гідрометричні роботи на водних об'єктах

Тема 4. Особливості стандартних гідрометричних спостережень водних об'єктів

Тема 5. Вимірювання швидкості течії в руслових потоках, рівня води, витрат води. Техніка вимірювання швидкості течії води в річках та озерах. Методи обробки даних.

Тема 6. Методи спостережень за наносами. Визначення витрати води, льоду та шуги. Стік води.

Тема 7. Проміри глибин і руслові зйомки. Методи та прилади здійснення промірів. Основи складання гідрографічних карт річок. Визначення морфометричних параметрів річок.

Тема 8. Спостереження за прозорістю і кольором води, льодотермічним режимом водних об'єктів. Моніторинг якості води. Основні показники якості води, їх вимірювання та аналіз. Вплив різних факторів на якість води.

Тема 9. Лабораторні та польові роботи Проведення лабораторних робіт: визначення гідрологічних характеристик водних об'єктів у лабораторних умовах. Польові спостереження: техніка проведення польових спостережень, обробка та аналіз отриманих даних. Особливості роботи в різних кліматичних умовах.

Тема 10. Обробка, аналіз та застосування гідрометричних даних. Методи статистичного аналізу та інтерпретації гідрометричних даних. Практичне застосування даних для управління водними ресурсами. Прогнозування паводків, управління водними об'єктами.

Форми та методи навчання: пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, проблемного викладу, частково-пошуковий, дослідницький, дискусійний.

Лекції на час воєнного стану в Україні проводяться дистанційно у форматі відеоконференції платформи ZOOM. Студентам надаються запитання для самоперевірки та самоконтролю. Практичні заняття проходять в дистанційній формі. Всі матеріали і навчально-методичний комплекс представлені у середовищі Office 365 на сайті кафедри фізичної географії та картографії і LMS Moodle. Консультації індивідуальні та групові відбуваються дистанційно синхронно та асинхронно (з використанням месенджерів Viber, Telegram, платформи ZOOM, Moodle, електронної пошти тощо). Практичні роботи виправлені, охайно оформлені, студенти надсилають на пошту hydrology@physgeo.com або LMS Moodle.

Форми організації контролю знань, система оцінювання: Передбачені методи контролю: теоретичний захист практичних робіт, поточні проміжні (у тому числі і тестові (закриті) контролю теоретичного матеріалу (як за окремими темами, так і кожної лекції), участь в дискусіях під час лекційних та практичних занять, перевірка ведення конспекту окремих тем, самоконтроль, перевірка знань здійснюється в LMS платформі Moodle - з автентифікацією здобувача у режимі відеоконференції. Реєстрація (допуск до складання) учасників освітнього процесу, а також обмін підсумковими завданнями та відповідями на них здійснюється винятково з корпоративної електронної пошти Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна із забезпеченням академічної доброчесності.

Навчально-методичне забезпечення: робоча програма навчальної дисципліни, конспект лекцій (рукопис), підручники та навчальні посібники з окремих розділів курсу, завдання та методичні вказівки для виконання практичних робіт, індивідуальні варіанти завдань для студентів; запитання з курсу, тести.

Мова викладання – українська.

Список рекомендованої літератури:

Основна література

1. Загальна гідрологія: підручник / В.К. Хільчевський, О.Г. Ободовський, В.В. Гребінь та ін. –К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008. – 399 с.
2. Клименко В . Г. Загальна гідрологія: навчальний посібник для студентів. В . Г. Клименко. – Харків, ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2012. – 254 с.
3. Питуляк М.Р. Загальна гідрологія : навчально-методичний посібник. Опорний конспект лекцій / М. Р. Питуляк, М. В. Питуляк. – Тернопіль : ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2021. – 120 с.
4. ДБН В.2.4-8:2014 Визначення розрахункових гідрологічних характеристик. Київ: Мінрегіон України, 2015. 107 с.
5. Горєв Л.М., Пелешенко В.І., Хільчевський В.К. Гідрохімія України: підручник. Київ, Вища школа. 1995. 307 с.
6. Гідрометрія: практикум. Навчальний посібник / Косяк Д. С., Холоденко В. С.,

Галік О. І., Будз О. П. Рівне : НУВГП, 2018. 254 с.

7. Методика економічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями (1998). Київ: Символ-Т. 28 с.

8. Білоус Г. М. (1999). Вплив господарської діяльності на водні ресурси України. Київ: Наукова думка. 211с.

9. Радовенчик В.М., Іваненко О.І., Гомеля М.Д. Основи загальної гідрології та гідрометрії: навчальний посібник. 2004. 152 с

Допоміжна література

1. Borysenko, K., Popov, V., & Oblogina, P. (2021). Elevation modelling of an area of the Siverskyi Donets riverbed (near Haidary village, Chuguyevskiy district, Kharkiv region). *Visnyk of V. N. Karazin Kharkiv National University, Series «Geology. Geography. Ecology»*, (55), 128-140. <https://doi.org/10.26565/2410-7360-2021-55-10>

2. Veselova K.S., Borysenko K. B. Monitoring of changes in ecosystems as a result of hostilities on the territory of Ukraine (on the example of the Dvorichanskyi National Natural Park, Kharkiv Region). *Modern Problems of Earth Sciences : Proceedings International Conference of Young Scientists*, Tbilisi, Georgia, November 21-22, 2022, 125-127.

3. Веселова К. С., Борисенко К. Б. (2023) Спостереження за трансформацією екосистем під час воєнних дій на території України (на прикладі національного природного парку «Дворічанський», Харківська область). *Охорона довкілля: зб. наук. статей XI Всеукраїнські наукові Таліївські читання*. Харків: Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, 2023. – С. 29-35 С. 13-26.

4. Ієвлева Ю. В., Борисенко К. Б. Вплив військових дій на природне середовище міста Нова Каховка Херсонської області. *Регіон–2022: стратегія оптимального розвитку : м/н наук.-практ. конф.*, 24 листопада 2022 р.

5. Клименко В. Г., Черкашина Н. І. (2008). Загальна гідрологія. Українсько-російський словник: навчальний посібник. Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна.

6. Коненко Г. Д. (1991). Гідрологія ставків і малих водоймищ України. Київ: Наукова думка.

7. Малі річки України: Довідник (1991). Київ: Урожай.

8. ДСТУ 3517-97. Гідрологія суші. Терміни та визначення основних понять. К.: Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості, 58 с.

9. HEC-RAS River Analysis System: Hydraulic Reference Manual (2016). US Army Corps of Engineers.

Посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті, відео-лекції, інше методичне забезпечення

1. Фонди Центральної наукової бібліотеки ХНУ ім. В. Н. Каразіна.

2. Фонд бібліотеки кафедри фізичної географії та картографії.

3. Мережа Інтернет.

4. Google Earth