

## Анотація дисципліни

1. Назва: «**Новітні технології стану водних об'єктів**»
2. Лектор: Полевич Олег Вадимович
3. Статус: за вибором
4. Курс 1, семестр 1 (магістри).
5. Загальна кількість академічних годин: 150, лекцій – 16, практичних занять – 16, самостійна робота – 118.
6. Кількість кредитів (загальних та по контролях): 5
7. Попередні умови: базові географічні, геологічні, гідрогеологічні, геолого-геохімічні, екологічні знання, основні поняття аналітичних методів.
8. Стисла анотація дисципліни та контролів з яких вона складається:

**Мета навчальної дисципліни:** вивчення методів контролю за станом водних об'єктів та спостереження, оцінка и прогноз змін їх складу, освоєння сучасних методів контролю водних об'єктів у екологічних та виробничих підприємствах.

**Завдання навчальної дисципліни:** в залежності від стану гідрогеологічного об'єкту обрати оптимальну технологію визначення його складу та визначити шляхи покращення якості досліджуємого об'єкту, використовуючи обрані сучасні технології контролю водних об'єктів, вміти оцінювати та прогнозувати стан якості води.

**Курс складається із 1 поточного контролю та 1 залікового.**

### **Аналіз води.**

Типи води для аналізу: питна вода, природна вода (поверхнева, ґрунтова, дренажна, підземна вода), технологічна вода (дистильована вода, бідистильована вода, деіонізована вода, води котелень і контурів охолодження, доочищена вода, стічна вода). Рекомендовані методи вимірювання.

### **Методи визначення показників якості води і особливості їх застосування.**

Характеристики методів визначення показників якості води. Умови застосування польових методів при аналізі. Особливості застосування методів і виконання операцій. Особливості виконання аналізу органолептичними методами. Особливості виконання аналізу колориметричними методами. Особливості виконання аналізу титриметричним методом. Оптичні методи аналізу. Рентгено-флюоресцентний метод визначення.

### **Фактори, що визначають точність аналізу води.**

Точність відбору проби. Похибки при знятті показань. Аналіз змісту компонентів у воді. Практика при аналізах води польовими методами. Система контролю правильності і точності результатів. Ведення документації по аналізах.

### **Загальні правила безпечної роботи.**

Правила роботи з їдкими речовинами і розчинами. Правила роботи з розчинниками. Особливості використання їдких кислот і луги. Фактори хімічної небезпеки та правила безпечної роботи.

### **Відбір проб води та їх консервація.**

Основні правила і рекомендації, які слід використовувати для отримання репрезентативних проб. Визначення впливу місця скидання стічних вод. Проби з природних і штучних озер. Способи консервації, особливості відбору та зберігання проб.

### **Показники якості води та їх визначення.**

Нормативи якості, що визначають наявність і допустимі концентрації домішок у воді. Нормативи якості води різних джерел - гранично-допустимі концентрації (ГДК), орієнтовні допустимі рівні (ОДР) і орієнтовно-безпечні рівні впливу (ОБРВ). Органолептичні показники: Кольоровість, запах, смак і присмак, каламутність і прозорість, пінявість. Загальні і сумарні показники: температура, водневий показник (рН), мінеральний склад.

9. Форма організації контролю знань: система оцінювання: система поточного і підсумкового контролю знань студентів.

10. Мова викладання: українська.

11. Список рекомендованої літератури:

#### ***Основна література:***

1. Алексеев Л.С. Контроль качества воды: Водоснабжение и водоотведение .- М: Инфра-М, 2010.- 154 с.
2. Водний Кодекс України від 11.02.2005 № 24. Відомості Верховної Ради України № 14. 03.04.2005.
3. Запольский А.К. та ін. Фізико-хімічні основи технології очищення стічних вод: Підручник. – К.: Лібра, 2000. – 552 с.
4. Клименко М.О. Моніторинг довкілля: Підручник. / – К.: Видавничий центр «Академія», 2006. – 360 с.
5. Мацнев А.І. Моніторинг та інженерні методи охорони довкілля: навч. посібник. / – Рівне: ВАТ «Рівненська друкарня», 2000. – 504 с.: іл.
6. Методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями . – Київ, 1998. – 28 с.
7. Моніторинг довкілля: підручник / <sup>7</sup> В.М. Боголюбов, М.О. Клименко, В.Б. Монін та ін. <sup>8</sup>; за ред. В.М. Боголюбова і Т.А. Сафранова. – Херсон: Гринь Д.С., 2011. – 530 с.

#### ***Допоміжна література:***

1. Барсуков О. А., Борсуков К. А. Радіаційна екологія. – М.: Науковий світ, 2003. – 253 с.
2. Очищення виробничих стічних вод/Під ред. С. В. Яковлева. – М: Стройиздат, 1985. – 335 с.
3. Петрук В.Г. Природоохоронні технології. Частина 1. Захист атмосфери: навчальний посібник / В.Г. Петрук, Л.І. Северин, І.І. Безвозюк та ін. – Вінниця: ВНТУ, 2012. – 388 с.
4. Петрук В.Г. Природоохоронні технології. Частина 2. Методи очищення стічних вод: навчальний посібник / В.Г. Петрук, Л.І. Северин, І.І. Безвозюк та ін. – Вінниця: ВНТУ, 2014. – 254 с.
5. Петрук В.Г. Природоохоронні технології. Частина 3. Методи

переробки осадів стічних вод: навчальний посібник / В.Г. Петрук, Л.І. Северин, І.І. Безвозюк та ін. – Вінниця: ВНТУ, 2013. – 324 с.

6. Петрук В.Г. Управління та поводження з відходами.  
Частина 4. Технології переробки твердих побутових відходів: навчальний

посібник / В.Г. Петрук, І.В. Васильківський, В.А. Іщенко та ін. – Вінниця:  
ВНТУ, 2013. – 234 с.

7. Полетаєва Л.М. Моніторинг навколишнього природного середовища:  
навчальний посібник. – К.: КНТ, 2007. – 172 с.

8. Рибалов О.О. Основи моніторингу екологічного простору: навчальний  
посібник. – Суми: Вид-во СумДУ, 2007. – 240 с.