

Київський національний університет
будівництва і архітектури
Кафедра водопостачання та
водовідведення

Шифр спеціальності	Назва спеціальності, освітньої програми	Шифр освітньої компоненти за ОП
G19	Будівництво та цивільна інженерія Водопостачання та водовідведення	OK10

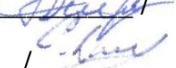
«Затверджую»

Завідувач кафедри

проф. Віктор ХОРУЖИЙ /  /

Розробники силабуса

доц. Оксана НЕЧИПОР /  /

доц. Дмитро САМЧЕНКО /  /

доц. Олексій ТЕРНОВЦЕВ /  /



СИЛАБУС

OK10 Водопостачання та водовідведення промислових підприємств

(назва, шифр освітньої компоненти (дисципліни))

1) Статус освітньої компоненти: (обов'язкова чи вибіркова) обов'язкова	
2) Контактні дані викладача: (зазначається посада, вчений ступінь, ПІБ викладача, корпоративна адреса електронної пошти, телефон, посилання на сторінку викладача на сайті КНУБА) доц., к.т.н. Нечипор Оксана Михайлівна, e-mail nechypor.om@knuba.edu.ua , +380972654754; доц., к.т.н. Самченко Дмитро Миколайович, e-mail samchenko.dm@knuba.edu.ua , +380979400070; доц., к.т.н. Терновцев Олексій Віталійович, e-mail ternovtsev.ov@knuba.edu.ua , +380503800095	
3) Пререквізити (дисципліни-попередники, які необхідно вивчити, щоб слухати цей курс):	
4) Коротка анотація дисципліни: У першому семестрі дисципліна знайомить здобувачів з різними аспектами очищення та транспортування виробничих стічних вод. Метою є здобуття знань про характерні забруднення промислових стічних вод, механізми механічних, хімічних, фізико-хімічних, біологічних процесів, які забезпечують видалення, знешкодження та утилізацію специфічних та висококонцентрованих забруднень, специфіку процесів повної та попередньої очистки стічних вод різних галузей промисловості для забезпечення екологічних вимог, основи проектування, роботи та експлуатації очисних споруд промислових підприємств. У другому семестрі метою вивчення дисципліни є отримання студентами знань про проектування систем промислового водопостачання та економічні розрахунки технічних рішень в цій галузі.	
5) Структура курсу:	
Загальна кількість кредитів ECTS	12
Сума годин:	360
Вид індивідуального завдання	Курсовий проєкт
Форма контролю	Іспит
6) Зміст курсу:	
Семестр 1	
Лекції 1-29	
Тема 1. Особливості водовідведення стічних вод промислових підприємств.	
Тема 2. Загальні відомості про проектування промислових підприємств.	
Тема 3. Методи та споруди механічної очистки стічних вод промислових підприємств.	
Тема 4. Методи та споруди фізико-хімічної, хімічної та електрохімічної очистки стічних вод промислових підприємств.	

Шифр спеціальності	Назва спеціальності, освітньої програми	Шифр освітньої компоненти за ОП
G19	Будівництво та цивільна інженерія Водопостачання та водовідведення	OK10

Тема 5. Методи та споруди біологічної очистки стічних вод промислових підприємств.

Тема 6. Особливості очистки стічних вод різних галузей промислових підприємств.

Тема 7. Методи та споруди для переробки осадів стічних вод.

Лабораторна робота

Дослідження реагентної очистки стічних вод гальванічних виробництв.

Визначення ефективності очистки гальванічних стічних вод методом феритизації.

Практичні заняття:

1. Розрахунок процесу нейтралізації агресивних стічних вод промислових виробництв.
2. Визначення найкращих технологічних параметрів проведення процесу феритизації з очистки стічних вод, які містять сполуки важких металів.
3. Розрахунок процесів багаступеневого відстоювання стічних вод промислових підприємств.
4. Розрахунок процесів двохступеневої біологічної очистки стічних вод промислових підприємств.
5. Розрахунок третинної біологічної очистки стічних вод промислових підприємств
6. Розрахунок процесу усереднення по концентраціям та витратам стічних вод промислових виробництв з високими концентраціями забруднень та залповими скидами їх у певні періоди доби.
7. Теоретичний аналіз різних типів специфічних забруднень стічних вод промислових підприємств та можливі методи їх очистки.
8. Складання технологічних схем повної очистки стічних вод різних промислових підприємств та їх аналіз.
9. Складання технологічних схем попередньої очистки стічних вод різних пром. підприємств та їх аналіз.
10. Розрахунок споруд обробки осаду.

Курсовий проєкт:

Проектування мереж водовідведення та очисних споруд промислового підприємства.

Семестр 2

Змістовий модуль 1. Системи водопостачання.

Лекція 1. Вступ. Системи і схеми водопостачання.

Лекція 2. Якість оборотної води.

Лекція 3. Хімічні властивості оборотної води.

Змістовий модуль 2. Технології обробки води. Споруди і апарати.

Лекції 4-10. Охолодження води.

Лекції 11-17. Пом'якшення та знесолення води.

Лекція 18-21. Очистка води гальванічних виробництв.

Змістовий модуль 3. Водопостачання галузевих підприємств.

Лекція 22. Водопостачання ГЗК

Лекція 23. Металургійні підприємства

Лекція 24. Хімічна промисловість

Лекція 25. Машинобудування

Лекція 26. Будівельна галузь

Лекція 27. Легка промисловість

Лекція 28. Водопостачання нафтопромислів

Лекція 29. Нафтопереробні заводи

Практичні заняття

1. Розрахунок та проектування прудів охолодження.
2. Розрахунок та проектування бризкальних басейнів.
3. Розрахунок споруд для стабілізаційної обробки води.
4. Розрахунок та проектування градирень.
5. Розрахунок споруд реагентного зм'якшення води.
6. Компонування обладнання і споруд на земельній ділянці.
7. Визначення кількості промивної води. Розрахунок споруд каскадного типу промивки.
8. Розрахунок споруд для гідроген-катионітового пом'якшення води.
9. Розрахунок споруд для натрій-катионітового пом'якшення води.
10. Розрахунок споруд для утилізації або регенерації осаду.

Лабораторна робота

Використання безреагентного методу очистки травильного розчину і визначення залишкового вмісту іону важкого металу в ньому.

7) Посилання на сторінку електронного навчально-методичного комплексу дисципліни:

<https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=1361>