



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ
БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Інститут гідротехнічного будівництва та цивільної інженерії

Кафедра водопостачання та водовідведення

СИЛАБУС
навчальної дисципліни

Інженерні методи охорони водних ресурсів

Освітній рівень	другий (магістерський)	
Програма навчання	освітньо-професійна	
Галузь знань	19	"Архітектура та будівництво"
Спеціальність	192	Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма (професійна)	Водопостачання та водовідведення	
Цикл навчальних дисциплін	Вибіркова спеціальна (фахова)	
Обсяг дисципліни	4 кредиту ECTS (120 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції, практичні заняття	
Індивідуальні та (або) групові завдання	Розрахунково-графічна робота	
Форми семестрового контролю	залік	

Викладач:

Аксьонова Інна Миколаївна, к.т.н. доцент кафедри водопостачання та водовідведення

В процесі вивчення даної дисципліни студенти навчаються ставити і вирішувати комплекс задач з ефективності інженерних методів охорони водних ресурсів.

Основні компетентності, що мають бути набуті при вивченні дисципліни:.

Здатність визначати необхідні інженерні методи охорони водних ресурсів від впливу антропогенного та техногенного видів забруднення, на основі розрахунків і аналізу проводити підбір технологій та споруд для інженерного захисту водних об'єктів.

Програмні результати навчання:

знати:

- основні поняття інженерного захисту водних об'єктів від антропогенного та техногенного видів забруднення;
- вимоги до організації та створення системи інженерного захисту водних об'єктів від антропогенного та техногенного видів забруднення на основі принципів та методів інженерно-екологічного районування.

вміти:

- визначати кількісні показники навантаження на водний об'єкт;
- розраховувати витрату поверхневих вод відповідно площі водозбору;
- визначати технологічну схему інженерного захисту водного об'єкту.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН**Лекції**

№п/п	Назва тем, змістовних блоків та модулів	Кількість годин
1	2	3
1.	Якісна характеристика поверхневого стоку з житлових територій і майданчиків підприємств	1
2.	Визначення розрахункових концентрацій забруднюючих речовин при відведенні поверхневого стоку на очистку та випуску у водні об'єкти	1
3.	Системи і споруди відведення поверхневого стоку з житлових територій і майданчиків підприємств	1
4.	Визначення розрахункових витрат стічних вод системи поверхневого водовідведення.	1
5.	Регулювання витрат стічних вод в мережі дощової каналізації	2
6.	Вибір типу очисних споруд за принципом регулювання витрати стічних вод	2
7.	Основні технологічні принципи очищення поверхневого стоку з житлових територій і майданчиків підприємств	2
8.	Інженерні методи очищення поверхневого стоку з житлових територій і майданчиків підприємств від механічних домішок	2
9.	Інженерні методи очищення поверхневого стоку з житлових територій і майданчиків підприємств від органічних речовин	2
10.	Використання принципів та методів інженерно-екологічного районування при складанні схем інженерного захисту водних об'єктів від антропогенного та техногенного видів забруднення.	2
	Всього	16

Практичні заняття.

№	Назва тем	Кількість
---	-----------	-----------

п/п		годин
1.	Розрахунок об'ємів поверхневого стоку з житлових територій і майданчиків підприємств	4
2.	Визначення маси забруднень поверхневого стоку з житлових територій і майданчиків підприємств	4
3.	Визначення дощоприймачів за площею водозбірної території об'єкту	6
4.	Розрахунок об'ємів поверхневого стоку за коефіцієнтом поверхні	4
5.	Регулювання поверхневого стоку. Розрахунок витрати стічних вод для очисних споруд накопиченого типу	4
6.	Регулювання поверхневого стоку. Розрахунок витрати стічних вод для очисних споруд проточного типу	4
7.	Розрахунок комплексу очисних споруд	6
	Всього	32

Самостійна робота.

№ п/п	Зміст роботи	Кількість годин
1	Повторення теоретичних і методичних основ курсу.	30
2	Підготовка до практичних занять	50
	Всього	80

Тематика індивідуальних та/або групових завдань.

Теми розрахунково-графічної роботи за дисципліною «Інженерні методи охорони водних ресурсів» пов'язана з інженерними методами захисту водних об'єктів від поверхневого стоку з території техногенних об'єктів, міст, рекреаційних зон і таке інше.

РГР включає:

- розрахунок об'єму поверхневого стоку;
- розрахунок маси забруднення поверхневого стоку;
- складання схеми розташування приймачів поверхневого стоку;
- складання технологічної схеми очищення стічних вод поверхневого стоку.

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний рівень оцінювання щодо отримання «заліку» за навчальною дисципліною «Інженерні методи охорони водних ресурсів» складає 60 балів і може бути досягнутий наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання		Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Вид контролю	Кількість у семестрі		
Контроль знань:			
Підсумковий (семестровий) контроль знань	1	60	100
Разом		60	100

Перелік літератури

1. ДСТУ 3013-95 «Гідросфера. Правила контролю за відведенням дощових і снігових стічних вод з території міст і промислових підприємств».
2. Алексеев М.И., Курганов А.М. Организация отведения поверхностного (дождевого и талого) стока с урбанизированных территорий. АСВ; СПб., СПбГАСУ, 2015, 352 с. (Організація відведення поверхневого (дощового та розталого) стоку з урбанізованих територій)
3. ДСТУ-Н Б В.2.5-61:2012 «Настанова з улаштування систем поверхневого водовідведення»
4. ДБН В.2.5-74:2013. Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування.
5. МУ «Експлуатація водогосподарських об'єктів», ОДАБА Одеса, 2011, 43 с.
6. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування і забудова територій. Офіційна редакція