



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «Водопостачання та водовідведення»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр
Спеціальність 144 – «Теплоенергетика»
Освітня програма «освітньо-професійна»
Рік навчання 3 семестр 5
Форма навчання денна
Кількість кредитів ЄКТС 4,0
Мова викладання українська

Лектор курсу
Контактна інформація
лектора (e-mail)
Сторінка курсу в Learn

Троханяк Віктор Іванович, к.т.н., доцент
03041, м. Київ, вул. Героїв Оборони, 12В, н. к. №11, ауд. 301, 143.
Роб. тел.: (044) 527-80-97. E-mail: Trokhaniak_v@nubip.edu.ua
<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2289>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Мета вивчення дисципліни – полягає у вивченні студентами основ гідростатики, гідродинаміки і базових принципів проектування і практичних розрахунків водопостачання як сільськогосподарських об'єктів так і цехів по переробці сільськогосподарської продукції.

Завдання дисципліни – підготовка студентів до самостійної роботи, прийняття кваліфікованих рішень по ефективній експлуатації гідроенергетичних пристроїв і систем.

Вимоги до знань та умінь, набутих у процесі вивчення дисципліни.

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні **знати**:

- - основні фізико – механічні властивості рідини;
- основні закони гідростатики та гідродинаміки;
- основи теорії та конструктивні особливості лопатевих та об'ємних насосів, гідродвигунів, вентиляторів, гідроприводів;
- методи розрахунку елементів технологічних пристроїв, у яких використовується рух рідин та газів, гідравлічних систем сільськогосподарського водопостачання, меліоративних систем, гідропневмотранспорту;
- шляхи поширення, основні джерела забруднень та правила охорони водних ресурсів та навколишнього середовища від забруднень.

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні **уміти**:

- обґрунтовувати необхідність та вибрати технічні засоби гідравлічних систем сільськогосподарського водопостачання - виконувати операції із експлуатації, технічного обслуговування гідравлічних машин та проводити аналіз отриманих результатів.
- кваліфіковано враховувати вимоги екології та раціонального природокористування в умовах експлуатації та при проектуванні гідроенергетичного обладнання.

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/ лабораторні/ самостійні)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
Навчальна робота				
Модуль 1. „Технічна механіка рідини в стані спокою”				
Тема 1. Водопостачання та водовідведення як наука і її задачі. Рідина, основні властивості краплинних рідин.	4/4/20	Дослідження фізико – механічних властивостей рідин при гідравлічних випробуваннях в опровідній мережі, роботі заправочних станцій, запуску водяного котла в роботу.	Здача лабораторної роботи №1. (в т.ч. в elearn) Виконання самостійної роботи №1 (в т.ч. в elearn)	30 20
Тема 2. Технічна механіка рідини в стані спокою.	4/4	Знати конструкцію і принцип роботи гідростатичних машин. Вміти визначити зміну тиску в багатоповерховому будинку. Підбір конструктивних параметрів плотів.	Здача лабораторної роботи №2. (в т.ч. в elearn) Здача тесту модуль 1 в elearn.	30 20
Всього за модулем 1	36			100
Модуль 2. „Технічна механіка рідини в стані руху”				
Тема 3. Технічна механіка рідини в стані руху, основні закони.	4/4	Вміти визначити енергетичні параметри потоку, втрати по довжині трубопроводу, місцеві втрати напору. Розуміти можливі перепади тиску в залежності від конструктивних параметрів трубопровода та способи їх усунення.	Здача лабораторної роботи №3. (в т.ч. в elearn)	15
Тема 4. Класифікація напірних труб і їх розрахунок при рівномірному русі рідини.	4/4/20	Розуміти основне завдання витікання рідин через отвори і насадки. Вміти проводити підбір насадок, їх конструктивні параметри.	Здача лабораторної роботи №4. (в т.ч. в elearn) Виконання самостійної роботи №2. (в т.ч. в elearn)	15 20

Тема 5. Не сталий рух рідини в трубопроводах.	2/4	Розуміти загальне поняття гідравлічного удару, його характеристику. Практичне використання гідравлічного удару – гідравлічний таран.	Здача лабораторної роботи №5. (в т.ч. velearn)	15
Тема 6. Основні поняття і визначення при витіканні рідини.	2/4	Вміти аналізувати, розуміти та проводити розрахунки напірних трубопроводів.	Здача лабораторної роботи №6 (в т.ч. velearn) Здача тесту модуль 2 в elearn.	15 20
Всього за модулем 2	48			100
Модуль 3. „Сільськогосподарське водопостачання та водовідведення”				
Тема 7. Системи водопостачання. Основи розрахунку водопровідної мережі і її елементів.	4/2	Вміти проводити параметричні випробівння відцентрових насосів, розробляти електричні схеми керування.	Здача лабораторної роботи №7 (в т.ч. в elearn)	20
Тема 8. Системи водовідведення. Основи розрахунку каналізаційної мережі і її елементів.	2/2/20	Розуміти і знати схеми і системи водопостачання при заборі води із поверхневих і підземних джерел живлення.	Здача лабораторної роботи №8 (в т.ч. в elearn) Виконання самостійної роботи №3. (в т.ч. velearn)	20 20
Тема 9. Загальні відомості про насоси, їх робота на мережу	4/2		Здача лабораторної роботи №9 (в т.ч. в elearn) Здача тесту модуль 3 в elearn.	20 20
Всього за модулем 3	36			100
Всього за навчальну роботу				70
Іспит				30
Всього за курс	120			100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модульних тестів відбувається із дозволу викладача за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний). Якщо після проходження підсумкової атестації (іспиту), студент не задоволений оцінюванням викладачем за письмове питання - студент має право захистити на співбесіді з викладачем та/або обґрунтувати правильність власної відповіді. При позитивній або негативній відповіді студента при співбесіді, кінцева оцінка за підсумкову атестацію (іспит) може змінитись.
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час модульних тестів та підсумкової атестації (іспиту) заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсова робота повинна мати коректні текстові посилання на використану літературу.
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із директором інституту).

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамен та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 27.12.2019 р. № 1371)

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	незараховано

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з підсумкової атестації $R_{\text{па}}$ (іспит, до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи $R_{\text{нр}}$ (до 70 балів):

$$R_{\text{дис}} = R_{\text{нр}} + R_{\text{па}}$$