



Силабус навчальної дисципліни
«Гідравліка»
Спеціальність:
263 «Цивільна безпека»
Галузь знань:
26 «Цивільна безпека»



Рівень вищої освіти	Магістр
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента
Курс	2
Семестр	3
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	4 / 120
Мова викладання	українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	<ul style="list-style-type: none"> – теоретичні знання з основ гідравліки, аварійного водопостачання, гідро- та пневмоприводів; – вміннями творчого підходу до вирішування завдань проектування, експлуатації і раціонального використання аварійного водопостачання, насосів, вентиляторів, гідроенергетичних установок та систем гідромеліорації; – навичками проведення дослідження, випробування та оцінювання гідравлічного устаткування.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	<p>Метою навчальної дисципліни «Гідравліка» є всебічна підготовка спеціалістів, спроможних, на основі отриманих знань та навичок, кваліфіковано вирішувати питання водопостачання сільських населених пунктів і сільськогосподарських виробництв, їх експлуатації, експлуатації гідравлічних машин і установок з врахуванням охорони водних ресурсів та раціонального і екологічно безпечного їх використання</p>
Чому можна навчитися (результати навчання)	<ul style="list-style-type: none"> - задачі науки “Гідравліка” та методи якими реалізуються ці задачі; - закони стану рівноваги і руху води; - методика проектування і будову систем водопостачання; - конструкцію і принцип дії насосів, вентиляторів, гідроенергетичних і вітроенергетичних установок; - призначення і будову гідро- та пневмоприводів.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	<ul style="list-style-type: none"> застосовувати на практиці знання в сфері експлуатації пожежних машин. - використовувати отримані знання при експлуатації гідравлічних машин і установок. - виявляти недоліки у роботі гідравлічного обладнання, встановлювати причин виходу його з ладу та способи їх усунення.
Навчальна логістика	<p>Зміст дисципліни:</p> <p>Тема 1. Гідростатика. Основне рівняння гідростатики. Гідростатичний тиск та його властивості. Епюри гідростатичного тиску. Сили гідростатичного тиску. Закон Паскаля. Основи теорії плавання тіл. Закон Архімеда. Тема 2. Характеристика руху рідин. Види руху рідин. Потік рідин та його елементи. Рівняння нерозривності потоку. Фізична (енергетична) інтерпретація Рівняння Бернуллі. Геометрична інтерпретація Рівняння Бернуллі.</p>

	<p>Умови та приклади застосування рівняння Бернуллі. Тема 3. Режими руху рідин. Гідравлічні опори. Режими руху рідин. Види гідравлічних опорів і їх вплив на напір рідини. Втрати напору в місцевих опорах. Втрати напору в опорах по довжині. Коефіцієнт гідравлічного тертя. Тема 4. Гідравлічний розрахунок трубопроводів. Задачі розрахунку, класифікація трубопроводів і основні загальні розрахункові залежності. Гідравлічно короткі трубопроводи. Гідравлічно довгі трубопроводи. Гідравлічний удар в трубопроводах. Тема 5. Динамічні насоси. Призначення, класифікація, технічні характеристики і порядок підбору динамічних насосів. Робочі характеристики відцентрових насосів. Регулювання подачі відцентрових насосів. Сумісна (паралельна і послідовна) робота насосів. Висота усмоктування, кавітація відцентрових насосів. Тема 6. Роторні та поршневі гідромашини. Загальні відомості та класифікація роторних та поршневих гідромашин. Основні поняття і технічні параметри роторних та поршневих гідромашин. Методика розрахунку та вибору роторних та поршневих гідромашин. Поворотні гідромашини (гідродвигуни). Тема 7. Гідравлічні апарати і пристрої. Загальні відомості та класифікація гідроапаратури. Основні поняття і технічні параметри гідроапаратури. Методика розрахунку та вибору гідроапаратури. Види занять: Лекції та практичні заняття Методи навчання: словесні (лекційні заняття передбачають розкриття сутності явищ, наукових понять, процесів, використання методів оцінки умов праці); практичні методи (застосування практичних знань при розв'язанні практичних прикладних завдань та систематизації теоретичних знань); наочні методи (використання слайдів, ілюстрацій). Форми навчання: заняття – семінари, інтегровані заняття, ділові ігри, проблемні кейси.</p>
Пререквізити	Дана дисципліна базується на знаннях таких дисциплін «теоретична механіка».
Пореквізити	Дана дисципліна вибірковою для посилення знань здобувачів вищої освіти
Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ	
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Кафедра гідрогазових систем
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Виконання завдань на знання теоретичного матеріалу Виконання та захист практичних робіт Диф.залік
Кафедра	Кафедра гідрогазових систем
Факультет	Аерокосмічний факультет
Викладач(і)	ПІБ: Макаренко Руслан Олексійович Посада: доцент Вчений ступінь: к.т.н. Профайл викладача: Тел.: +380 (44) 406 78 91 E-mail ruslan.makarenko@npp.nau.edu.ua

	Робоче місце: 1 корпус, 0.409
Оригінальність навчальної дисципліни	Вивчення дисципліни спрямовано на формування компетентностей, що дозволять застосовувати на практиці знання та вміння з організації роботи
Лінк на дисципліну	

Розробник
Завідувач кафедри

Макаренко Р. О.
Бадах В.М.