



Силабус навчальної дисципліни
«Гідромашини і компресори»

Спеціальність	Для спеціальностей Навчально наукового інституту інформаційних технологій та роботехніки
Освітня програма	Для освітніх програм Навчально наукового інституту інформаційних технологій та роботехніки
Освітній рівень	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Вибіркова
Мова викладання	Українська
Курс / семестр	4 курс / 7, 8 семестр
Кількість кредитів ЄКТС	4
Розподіл за видами занять та годинами навчання	Лекції - 20 год.
	Практичні - 20 год.
	Самостійна робота - 80 год.
Форма підсумкового контролю	Диференційований залік
Кафедра	Галузевого машинобудування та мехатроніки, 102Л, https://nupr.edu.ua/page/kafedra-budivelnikh-mashin-ta-
Викладач (-і)	Криворот Анатолій Ігорович, к.т.н., доцент
Контактна інформація викладача (-ів)	anatoliikryvorot@gmail.com
Дні занять	За розкладом, відповідно до графіку навчального процесу
Консультації	аудиторія 102Л відповідно до графіку

Мета навчальної дисципліни – підготовка фахівців, які володіють знаннями з експлуатації та обслуговування широкої номенклатури різноманітних гідромашин надання здобувачам вищої освіти знань, які необхідні для самостійного аналізу та синтезу в галузі теорії, будови та принципу дії гідромашин і компресорів, формування логічного мислення.

Результати вивчення навчальної дисципліни:

знати :

- правильну технічну термінологію для активного використання в повсякденній практиці;
- основні теоретичні та емпіричні залежності для визначення технічних і технологічних параметрів гідромашин та компресорів в процесі розрахунків і конструювання;
- вихідні принципи створення різних типів гідромашин та компресорів та механіки взаємодії їх робочих органів з перекачувальним середовищем.

вміти :

- визначати призначення даного типу обладнання, його місце в технологічному процесі перекачування або нагнітання;
- аналізувати принципові конструктивні схеми устаткування, а також розвиток інших конструктивних варіантів;
- визначати технологічні та технічні параметри, що забезпечують найкращі експлуатаційні показники гідромашин та компресорів;
- визначати основні розрахункові параметри, що впливають з аналітичних та емпіричних залежностей, які використовуються при розрахунках основних параметрів гідромашин та компресорів;
- оцінювати споживчі якості машин, що розглядаються, можливості їх подальшого вдосконалення за рядом показників із метою підвищення конкурентоздатності.



Передумови для навчання

Вивчення дисципліни ґрунтується на знаннях, набутих студентами в результаті вивчення ряду базових дисциплін загальнонаукового, інженерно-технічного та спеціального циклів на попередніх етапах навчання.

Зміст навчальної дисципліни

Тема 1. Загальні відомості про гідромашини і компресори та їх класифікація. Основні параметри насосів. **Тема 2.** Динамічні насоси. Робочі колеса відцентрових насосів. Рух рідини в каналах робочого колеса ідеального насоса. **Тема 3.** Рівняння Ейлера. Баланс енергії і коефіцієнт корисної дії динамічної машини. **Тема 4.** Залежність подачі, напору і потужності насоса від частоти обертання вала. Характеристика динамічного насоса. Явище подібності у відцентрових насосів. **Тема 5.** Коефіцієнт швидкохідності. Класифікація коліс за коефіцієнтом швидкохідності. Гідравлічна система. Робота насоса на гідравлічну мережу. Паралельна робота відцентрових насосів. Послідовна робота відцентрових насосів. Кавітація. **Тема 6.** Визначення висоти всмоктування динамічного насоса. Регулювання роботи відцентрових машин. **Тема 7.** Об'ємні насоси. Будова, принцип дії і класифікація. **Тема 8.** Середня подача зворотно-поступальних насосів. Графіки миттєвих подач насосів. Пневмокомпенсатори. Регулювання режиму роботи зворотно-поступальних насосів. Випробування об'ємних насосів. **Тема 9.** Турбобури. Будова і принцип дії турбобурів. **Тема 10.** Компресори. Область застосування і типи компресорних машин. Поршневі компресори. Основні параметри компресорів. Робочий процес в циліндрі компресора. Шляхи вдосконалення поршневих компресорів.

Сторінка курсу на платформі <https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=3598>

Рекомендовані джерела

1. Концур І.Ф., Лівак І.Д. Гідромашини і компресори. Конспект лекцій. – Івано-Франківськ: Факел, 2004. – 133 с.
2. Кулінченко В.Р. Гідравліка, гідравлічні машини і гідропривод: – підручник Київ: Фірма «ІНКОС», Центр навчальної літератури, 2006. – 616 с.
3. Концур І. Ф., Лівак І. Д., Михайлюк В. В. Гідромашини і компресори: Практикум. - Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2011 - 131с.
4. Альтман, Е. І. Гідравліка : навч. посіб. / Альтман Елла Іллівна, Бошкова Ірина Леонідівна ; Одес. нац. акад. харчових технологій. — Одеса : ФОП Бондаренко М.О., 2020. — 210 с.
5. Концур, І. Ф. Гідромашини і компресори : лаборатор. практикум / І. Ф. Концур, І. Д. Лівак, В. В. Михайлюк. - Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2013. - 152 с.
6. Дідур В.А. Технічна механіка рідини і газу: підручник для здобувачів ВО / В.А. Дідур, Д.П. Журавель. : Мелітополь :ТОВ «Колор Принт», 2019. – 468 с. – ISBN 978-966- 2489-77-4.
7. Коцкулич Я.С., Кочкодан Я.М. Буріння нафтових і газових свердловин. – Коломия: Вік, 1999. 504 с.

Система оцінювання результатів навчання:

За результатами поточного контролю протягом семестру студент може отримати максимально 70 балів, за результатами підсумкового контролю 30 балів. Студент, який повністю виконав програму навчальної дисципліни і отримав достатню рейтингову оцінку (не менше 35 балів), допускається до підсумкового контролю з дисципліни.

Більш детальна інформація щодо оцінювання наведена в робочій навчальній програмі дисципліни

Накопичування балів з навчальної дисципліни

Види навчальної роботи	Мах кількість балів
Виконання завдань на практичних заняттях	70
Диференційований залік	30
Максимальна кількість балів	100

Відповідність шкали оцінювання ЄКТС національній системі оцінювання та шкалі оцінювання Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»



Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90 - 100	A	відмінно
82 - 89	B	добре
74 - 81	C	
64 - 73	D	задовільно
60 - 63	E	
35 - 59	FX	незадовільно
1 - 34	F	

Політики навчальної дисципліни

Вивчення навчальної дисципліни потребує роботи з інформаційними джерелами, підготовки до лекцій і практичних занять, виконання усіх завдань згідно з навчальним планом.

Підготовка до практичних занять передбачає: ознайомлення з питаннями, які виносяться на заняття з відповідної теми; вивчення лекційного матеріалу. Рішення практичних завдань повинно демонструвати ознаки самостійності виконання здобувачем такої роботи.

Присутність здобувачів вищої освіти на практичних і лекційних заняттях є обов'язковою, важливою також є їх участь в обговоренні всіх питань теми. Пропущені заняття мають бути відпрацьовані. Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися навчальної етики, поважно ставитися до учасників процесу навчання, дотримуватися дисципліни й часових (строкових) параметрів навчального процесу.

Більш детальну інформацію щодо компетентностей, результатів навчання, методів навчання, форм оцінювання, самостійної роботи наведено у Робочій програмі навчальної дисципліни (<https://dist.nupp.edu.ua/pluginfile.php/512788>)

Силабус затверджено на засіданні кафедри галузевого машинобудування та мехатроніки
30 січня 2024 р. Протокол № 8.